



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR – KS141501

**REDEFINISI PROSES BISNIS *PLANT MAINTENANCE*
BERDASARKAN *BEST PRACTICE* ERP SAP
(STUDI KASUS PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI)**

PRASANTI ASRININGPURI
NRP 5212 100 126

Dosen Pembimbing
Ir. Achmad Holil Noor Ali, M.Kom
Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

FINAL PROJECT – KS 141501

***REDEFINITION OF PLANT MAINTENANCE
BUSINESS PROCESS BASED ON ERP SAP BEST
PRACTICE***

(CASE STUDY : PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI)

PRASANTI ASRININGPURI

5212 100 126

Supervisors

Ir. Achmad Holil Noor Ali, M.Kon

Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

INFORMATION SYSTEMS DEPARTMENT

Information Technology Faculty

Sepuluh Nopember Institut of Technology

Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN

REDEFINISI PROSES BISNIS PLANT MAINTENANCE BERDASARKAN BEST PRACTICE ERP SAP (STUDI KASUS : PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI)

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

PRASANTI ASRININGPURI
NRP. 5212 100 126

Surabaya, Januari 2016

**KETUA
JURUSAN SISTEM INFORMASI**



Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom
NIP.19650310 199102 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN

REDEFINISI PROSES BISNIS PLANT MAINTENANCE BERDASARKAN BEST PRACTICE ERP SAP (STUDI KASUS : PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI)

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

PRASANTI ASRININGPURI

NRP 5212 100 126

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian : Januari 2016
Periode Wisuda : Maret 2016

Ir. Ahmad Holil Noor Ali, M.Kom

(Pembimbing I)

Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

(Pembimbing II)

disetujui
a.n. Karet SI
Tony Dwi Susanto

Feby Artwodini Muqtadiroh, S.Kom, M.T

(Penguji I)

Sholih, S.T., M.Kom., M.SA

(Penguji II)

**REDEFINISI PROSES BISNIS PLANT MAINTENANCE
BERDASARKAN BEST PRACTICE ERP SAP
(STUDI KASUS : PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI)**

Nama Mahasiswa : PRASANTI ASRININGPURI
NRP : 5212 100 126
Jurusan : SISTEM INFORMASI FTIF-ITS
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Ahmad Holil Noor Ali, M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

ABSTRAK

PT Perkebunan Nusantara XI merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang memproduksi gula dari bahan dasar tebu. Proses produksi gula dilakukan setiap hari oleh perusahaan selama masa giling. Untuk melaksanakan proses bisnis produksi tersebut diperlukan objek teknis yang menunjang seperti mesin, peralatan dan sistem teknis. Seringkali, dalam proses produksi tersebut, objek teknis mengalami cacat atau kerusakan sehingga menyebabkan proses bisnis pada perusahaan tersebut terhenti sementara bahkan terhenti total secara keseluruhan. Hal tersebut menyebabkan adanya penurunan tingkat kualitas produktivitas hasil produksi perusahaan dan menyebabkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih banyak atau bahkan melebihi dari anggaran seharusnya. Sehingga perlu dilakukan proses bisnis plant maintenance. Sebagai perusahaan yang akan mengimplementasikan ERP SAP pada perusahaan, proses bisnis plant maintenance yang telah diterapkan oleh perusahaan saat ini mungkin saja berbeda plant maintenance berdasarkan SAP, sehingga perlu dilakukan redefinisi proses bisnis (to be).

Metode yang digunakan dalam redefinisi proses bisnis mencakup tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pemodelan proses bisnis dan tahap analisis model proses

bisnis. Luaran dari penelitian ini adalah model proses bisnis yang saat ini diterapkan perusahaan (as is) dan model redefinsi proses bisnis (to be) dan daftar analisis kesenjangan yang berupa deskripsi perubahan dan dampak yang terjadi ketika perusahaan mengimplementasi ERP SAP. Model proses bisnis tersebut akan digambarkan dengan menggunakan perangkat lunak ARIS dan dilakukan verifikasi langsung kepada perusahaan serta validasi kebenaran struktur model dengan simulasi pada ARIS.

Model proses bisnis as is menghasilkan 20 model yang didalamnya telah mencakup 8 proses inti, sub proses berserta aktivitasnya. Sedangkan model proses bisnis to be menghasilkan 17 model. Untuk verifikasi model as is dilakukan wawancara langsung dengan perusahaan sedangkan model to be dilakukan dengan menggunakan checklist. Sedangkan validasi kedua model tersebut telah berhasil dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ARIS Sedangkan hasil dari analisis kesenjangan diidentifikasi dengan menggunakan daftar analisis kesenjangan.

Kata Kunci: *ERP(Enterprise Resource Planning), SAP(System Application and Product), Plant Maintenance (PM), Analisis Kesenjangan, Proses Bisnis, Pemodelan Proses Bisnis*

**REDEFINITION OF PLANT MAINTENANCE
BUSINESS PROCESS BASED ON ERP SAP BEST
PRACTICE
(CASE STUDY:PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI)**

Name : PRASANTI ASRININGPURI
NRP : 5212 100 126
Departement : INFORMATION SYSTEM FTIF-ITS
Supervisor 1 : Ir. Ahmad Holil Noor Ali, M.Kom
Supervisor 2 : Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc

ABSTRACT

PT Perkebunan Nusantara XI is one of the companies in Indonesia that produces sugar from sugar cane as base material. Sugar production process are performed everyday by the company during milled period. To implement the production business process, required support the technical objects such as machineries, equipments and technical systems. Sometimes, in the production process, the technical objects have disability or damage, so company's business process will be temporary or totally halted. It causes any decline in the level of productivity from company's production result and makes the costs incurred by the company are more than the budget should be. To avoid those case, company should perform maintenance process to the technical objects, called plant maintenance. As a company that will implement ERP SAP, existing plant maintenance business process may be different from plant maintenance business process based on ERP SAP, so the company should perform redefinition of business process.

The methode used in the redefinition of business processes include preparation phase, data collection phase, modelling business process phase and analyst og model business process phase. Outcomes of this study are model business process that are currently applied by the company (as is) and redefenition business process and gap analysis in the

form of a list descriptions of change and impact that occur when companies will impelement ERP SAP. Business process model will be drawn using ARIS and for verification will directly to the company and for validation of simulation models with ARIS.

As is business process model produces 20 models that already include 8 core processes, subprocess and activities. To be business process model produces 17 models. To verify the as is model is done by interview with the company and the to be model carried out by using a checklist tabel. The validation of both models have been successfully performed using the ARIS software. And the results of gap analysis identified using the list of gap analysis.

Keywords — ERP (Enterprises Resource Planning), SAP (System Application and Product), Plant Maintenace (PM), Gap Analysis, Business Process, Business Process Modelling, ARIS Software

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas karunia, rahmat, barakah, dan jalan yang telah diberikan Allah SWT selama ini sehingga penulis mendapatkan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir dengan judul:

REDEFINISI PROSES BISNIS PLANT MAINTENANCE BERDASARKAN BEST PRACTICE SAP (STUDI KASUS : PT PERKBUANAN NUSANTARA XI)

Terima kasih atas pihak-pihak yang telah mendukung, memberikan saran, motivasi, semangat, dan bantuan baik materi maupun spiritual demi tercapainya tujuan pembuatan tugas akhir ini. Secara khusus penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Agung, Bapak Budi Dharma, Mbak Luluk dan rekan-rekan dari PT Perkebunan Nusantara XI yang sangat membantu dan meluangkan waktunya dalam pengumpulan data tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Ahmad Holil Noor Ali, M.Kom dan Ibu Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc selaku dosen pembimbing yang meluangkan waktu, memberikan ilmu, petunjuk, dan motivasi untuk kelancaran Tugas Akhir ini.
3. Ibu Feby dan Bapak Sholiq selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk pengembangan tugas akhir ini.
4. Ibu Mahendrawati selaku dosen wali, terima kasih atas bimbingan yang diberikan selama penulis menjadi mahasiswa sarjana di Jurusan Sistem Informasi ITS.
5. Bapak dan Ibu orang tua penulis, Mbak Nia dan Mas Indra, serta keluarga besar Sastrosoedarpo dan Kediri yang senantiasa mendoakan dan mendukung serta mendorong penulis untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen Jurusan Sistem Informasi ITS yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.

7. Pak Hermono, selaku admin laboratoriu PPSI yang membantu penulis dalam hal administrasi penyelesaian tugas akhir.
8. Untuk Rahadiyan Danar Aji yang selalu memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.
9. Grup #udahpasrah, #warkop, tim PTPN dan teman-teman dekat yang selalu memberikan semangat kepada penulis
10. Teman-teman organisasi mulai dari PSDM totalitas, dagri sinergi, ISE 2013, ISE 2014, IC Manage 2014 yang telah memberikan pengetahuan lebih kepada peneliti terkait kerja tim yang hebat.
11. Teman-teman SOLA12IS yang sudah menemani selama 7 semester perkuliahan, kakak-kakak FOXIS, BASILISK dan adek-adek BELTRANIS yang sudah memberikan saya pelajaran.
12. Berbagai pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan belum dapat disebutkan satu per satu.

Penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saya menerima adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga buku tugas akhir ini dapat memberikan manfaat pembaca

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh UML Acitivity Diagram (source : www.sparxsystem.com)	13
Gambar 2.2 Contoh BPMN (source : www.sparxsystem.com)	14
Gambar 2.3 Contoh EPC Modelling (source:www.ariscommunity.com)	15
Gambar 2.4 Model Analisis Kesenjangan	20
Gambar 2.5 Process Flow Planned Repair Business Process	23
Gambar 2.6 Process Flow Immediate Repair Business Process	24
Gambar 2.7 Process Flow External Assignment Business Process.....	27
Gambar 2.8 Process Flow Refurbishment Business Process	29
Gambar 2.9 Process Flow Subcontracting Business Process	31
Gambar 2.10 Level intensitas <i>Preventive Maintenance</i>	32
Gambar 2.11 Process Flow Calibration Business Process	34
Gambar 2.12 Process Flow Pool Asset Management Business Process.....	35
Gambar 2.13 Process Flow Project Based Business Process as Project Systems	37
Gambar 2.14 Process Flow Project Based Business Process as Project Systems as MEB	38
Gambar 2.15 Pemetaan Aktivitas Inti dengan Proses Bisnis	39
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	42
Gambar 3.2 Contoh Dokumen Worksheet	44
Gambar 3.3 Pemodelan Proses Bisnis As is.....	46
Gambar 3.4 Pemodelan Proses Bisnis To Be	48
Gambar 3.5 Gambaran Analisis Kesenjangan.....	49
Gambar 5.1. Struktur Organisasi PT Perkebunan Nusantara XI	60
Gambar 5.2. Struktur Organisasi Divisi Teknik PT Perkebunan Nusantara XI	60
Gambar 5.3. Struktur Organisasi Pabrik Gula.....	61
Gambar 5.4. Struktur Organisasi Pabrik Gula Bagian Teknik	61

Gambar 6.1. Proses bisnis as is.....	71
Gambar 6.2 Penggabungan antar proses.....	74
Gambar 6.3 Validasi model as is.....	74
Gambar 6.4 Validasi model to be	77
Gambar B.1 Verifikasi model as is.....	B - 1 -
Gambar C.1 Validasi model as is - mengevaluasi proses produksi.....	C - 1 -
Gambar C.2 Validasi model as is - membuat laporan evaluasi teknik.....	C - 1 -
Gambar C.3 Validasi model as is - mengevaluasi laporan evaluasi teknik.....	C - 2 -
Gambar C.4 Validasi model as is - perencanaan proses pemeliharaan kebutuhan teknis	C - 2 -
Gambar C.5 Validasi model as is - membuat perencanaan rekondisi.....	C - 3 -
Gambar C.6 Validasi model as is - mengajukan perencanaan rekondisi.....	C - 3 -
Gambar C.7 Validasi model as is - menyediakan kebutuhan teknis	C - 4 -
Gambar C.8 Validasi model as is - mengajukan daftar kebutuhan teknis.....	C - 4 -
Gambar C.9 Validasi model as is - membeli kebutuhan teknis	C - 5 -
Gambar C.10 Validasi model as is - melakukan aksi pemeliharaan.....	C - 5 -
Gambar C.11 Validasi model as is - memasang kebutuhan teknis	C - 6 -
Gambar C.12 Melakukan uji coba.....	C - 6 -
Gambar C.13 Validasi model as is - melakukan uji coba individu.....	C - 7 -
Gambar C.14 Validasi model as is - melakukan uji coba keseluruhan.....	C - 7 -
Gambar C.15 Validasi model as is - Implementasi pada proses produksi.....	C - 8 -
Gambar C.16 Validasi model as is - preventive maintenance	C - 8 -

Gambar C.17 Validasi model as is - membuat program kerja	C - 9 -
Gambar C.18 Validasi model as is - melakukan aksi preventive maintenance.....	C - 9 -
Gambar E.1 Validasi model to be - planned repair business process.....	E - 1 -
Gambar E.2 Validasi model to be - immediate business process	E - 1 -
Gambar E.3 Validasi model to be - external assignment with purchase order	E - 2 -
Gambar E.4 Validasi model to be - external assignment with work center.....	E - 2 -
Gambar E.5 Validasi model to be - external assignment with service specification.....	E - 3 -
Gambar E.6 Validasi model to be - refurbishment business process.....	E - 3 -
Gambar E.7 Validasi model to be - subcontracting business process.....	E - 4 -
Gambar E.8 Validasi model to be - preventive maintenance time based.....	E - 4 -
Gambar E.9 Validasi model to be - preventive maintenance performance based	E - 5 -
Gambar E.10 Validasi model to be - preventive maintenance performance & time based	E - 5 -
Gambar E.11 Validasi model to be - shift notes & reports	E - 6 -
Gambar E.12 Validasi model to be - project based maintenance.....	E - 6 -
Gambar E.13 Validasi model to be - calibration inspection test equipment business process	E - 7 -
Gambar E.14 Validasi model to be - pool asset management	E - 7 -
Gambar F.1. Proses evaluasi teknik pada saat proses produksi	F - 1 -
Gambar F.2. Sub proses pembuatan laporan evaluasi teknik	F - 2 -
Gambar F.3. Sub proses evaluasi laporan evaluasi teknik.....	F - 3 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.2 Istilah-istilah pada EPC modelling perangkat lunak ARIS.....	16
Tabel 4.1 Gambaran Analisis Kesenjangan	57
Tabel 5.1 Kode dan nama proses pada worksheet as is.....	68
Tabel 6.1 Kode dan nama proses as is	72
Tabel 6.2 Kode dan Nama Proses Bisnis To Be.....	75
Tabel 6.3 Analisis Kesenjangan.....	79
Tabel A.9.1 Pertanyaan dan jawaban interview 1	A - 1 -
Tabel 9.2 Pertanyaan dan jawaban interview 2.....	A - 4 -
Tabel 9.3 Pertanyaan dan jawaban interview 3	A - 10 -
Tabel 12.1 Verifikasi model to be	B -1 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Berikut ini adalah lampiran dokumen dari penelitian ini. Dokumen-dokumen ini dapat dijadikan sebagai bukti dari pengerjaan penelitian ini. Namun dalam lampiran di buku penelitian ini, tidak semua proses dapat ditampilkan di sini, mengingat tingkat kerahasiaan penelitian yang cukup tinggi terkait proses bisnis perusahaan. Sehingga hasil selengkapnya dari penelitian ini disampaikan dalam dokumen produk *woeksheet as is*, model *as is* dan model *to be* perusahaan.

Kode Lampiran	Nam Lampiran
A	Interview Protocol
B	Verifikasi Model As Is
C	Validasi Model As Is
D	Verifikasi Model To Be
E	Validasi Model To Be
F	Contoh Dokumen Model

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Pengerjaan Tugas Akhir.....	4
1.4. Tujuan Tugas Akhir	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir	5
1.6. Relevansi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2. PT Perkebunan Nusantara XI	8
2.3. Terminologi Redefinisi.....	10
2.4. Terminologi Maintenance.....	11
2.5. Proses Bisnis.....	11
2.6. Pemodelan Proses Bisnis	12
2.7. Architecture of Information Systems (ARIS) Tool	15
2.8. Enterprise Resource Planning (ERP).....	17
2.9. Systems Application and Products (SAP).....	18
2.10. Analisis Kesenjangan.....	19
2.11. Plant Maintenance (PM) pada ERP SAP	20
2.11.1. Planned Repair Business Process.....	22
2.11.2. Immediate Repairs Business Process	24
2.11.3. Shift Notes and Reports	25
2.11.4. External Assignment Business Process.....	26
2.11.5. Refurbishment Business Process.....	27

2.11.6.	Subcontracting Business Process	29
2.11.7.	Preventive Maintenance Business Process	31
2.11.8.	Calibration Inspection Test Equipment Business Process.....	32
2.11.9.	Pool Asset Management Business Process.....	34
2.11.10.	Project Based Business Process	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1.	Tahap Persiapan	43
	Penyusunan Dokumen Worksheet	43
3.2.	Tahap Pengumpulan Data	45
	Penggalan Data	45
3.3.	Tahap Pemodelan Proses Bisnis.....	45
3.3.1	Memodelkan Proses Bisnis <i>As Is</i> dengan ARIS.....	46
3.3.2	Konfirmasi Model <i>As Is</i>	47
3.3.3	Identifikasi Kebutuhan	47
3.3.4	Memodelkan Proses Bisnis <i>To Be</i> dengan ARIS.....	48
3.3.5	Konfirmasi Model <i>To Be</i>	48
3.4.	Tahap Analisis Model Proses Bisnis.....	49
	Analisis Kesenjangan.....	49
BAB IV PERANCANGAN.....		51
4.1.	Perancangan Studi Kasus	51
4.1.1.	Tujuan Studi Kasus	51
4.1.2.	Unit of Analysis.....	52
4.2.	Perancangan Pengumpulan Data.....	53
4.2.1.	Data yang Diperlukan.....	53
4.2.2.	Teknik Pengumpulan Data	53
4.2.3.	Penyusunan Interview Protocol.....	54
4.3.	Perancangan Pengolahan dan Analisis Data	55
4.3.1.	Identifikasi Kebutuhan	55
4.3.2.	Memodelkan Proses Bisnis	55
4.3.3.	Konfirmasi Pemodelan Proses Bisnis.....	55
4.3.4.	Analisis Kesenjangan	57
BAB V IMPLEMENTASI		59
5.1.	Hasil Pengumpulan Data.....	59
5.1.1.	Wawancara	59

5.1.2.	Observasi Dokumen	60
5.2.	Hasil Pengolahan dan Analisis Data	62
5.2.1.	Identifikasi Proses As Is	62
5.2.2.	Worksheet As Is	68
5.2.3.	Identifikasi Kebutuhan	70
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	71
6.1.	Hasil Model Proses Bisnis As Is	71
6.1.1.	Model Proses Bisnis As Is	71
6.1.2.	Konfirmasi Model As Is	73
6.2.	Hasil Model Proses Bisnis To Be	75
6.2.1.	Model Proses Bisnis To Be	75
6.2.2.	Konfirmasi Model To Be	77
6.3.	Analisis Kesenjangan	78
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	111
7.1.	Kesimpulan	111
7.2.	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	.....	115
BIODATA PENULIS	.....	119
LAMPIRAN A	.....	A - 1 -
LAMPIRAN B	.....	B - 1 -
LAMPIRAN C	.....	C - 1 -
LAMPIRAN D	.....	D - 1 -
LAMPIRAN E	.....	E - 1 -
LAMPIRAN F	.....	F - 1 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh UML Acitvity Diagram (source : www.sparxsystem.com)	13
Gambar 2.2 Contoh BPMN (source : www.sparxsystem.com)	14
Gambar 2.3 Contoh EPC Modelling (source:www.ariscommunity.com)	15
Gambar 2.4 Model Analisis Kesenjangan	20
Gambar 2.5 Process Flow Planned Repair Business Process	23
Gambar 2.6 Process Flow Immediate Repair Business Process	24
Gambar 2.7 Process Flow External Assignment Business Process.....	27
Gambar 2.8 Process Flow Refurbishment Business Process	29
Gambar 2.9 Process Flow Subcontracting Business Process	31
Gambar 2.10 Level intensitas <i>Preventive Maintenance</i>	32
Gambar 2.11 Process Flow Calibration Business Process	34
Gambar 2.12 Process Flow Pool Asset Management Business Process.....	35
Gambar 2.13 Process Flow Project Based Business Process as Project Systems	37
Gambar 2.14 Process Flow Project Based Business Process as Project Systems as MEB	38
Gambar 2.15 Pemetaan Aktivitas Inti dengan Proses Bisnis	39
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	42
Gambar 3.2 Contoh Dokumen Worksheet	44
Gambar 3.3 Pemodelan Proses Bisnis As is.....	46
Gambar 3.4 Pemodelan Proses Bisnis To Be	48
Gambar 3.5 Gambaran Analisis Kesenjangan.....	49
Gambar 5.1. Struktur Organisasi PT Perkebunan Nusantara XI	60
Gambar 5.2. Struktur Organisasi Divisi Teknik PT Perkebunan Nusantara XI	60
Gambar 5.3. Struktur Organisasi Pabrik Gula.....	61
Gambar 5.4. Struktur Organisasi Pabrik Gula Bagian Teknik	61

Gambar 6.1. Proses bisnis as is.....	71
Gambar 6.2 Penggabungan antar proses.....	74
Gambar 6.3 Validasi model as is.....	74
Gambar 6.4 Validasi model to be	77
Gambar B.1 Verifikasi model as is.....	B - 1 -
Gambar C.1 Validasi model as is - mengevaluasi proses produksi.....	C - 1 -
Gambar C.2 Validasi model as is - membuat laporan evaluasi teknik.....	C - 1 -
Gambar C.3 Validasi model as is - mengevaluasi laporan evaluasi teknik.....	C - 2 -
Gambar C.4 Validasi model as is - perencanaan proses pemeliharaan kebutuhan teknis	C - 2 -
Gambar C.5 Validasi model as is - membuat perencanaan rekondisi.....	C - 3 -
Gambar C.6 Validasi model as is - mengajukan perencanaan rekondisi.....	C - 3 -
Gambar C.7 Validasi model as is - menyediakan kebutuhan teknis	C - 4 -
Gambar C.8 Validasi model as is - mengajukan daftar kebutuhan teknis.....	C - 4 -
Gambar C.9 Validasi model as is - membeli kebutuhan teknis	C - 5 -
Gambar C.10 Validasi model as is - melakukan aksi pemeliharaan.....	C - 5 -
Gambar C.11 Validasi model as is - memasang kebutuhan teknis	C - 6 -
Gambar C.12 Melakukan uji coba.....	C - 6 -
Gambar C.13 Validasi model as is - melakukan uji coba individu.....	C - 7 -
Gambar C.14 Validasi model as is - melakukan uji coba keseluruhan.....	C - 7 -
Gambar C.15 Validasi model as is - Implementasi pada proses produksi.....	C - 8 -
Gambar C.16 Validasi model as is - preventive maintenance	C - 8 -

Gambar C.17 Validasi model as is - membuat program kerja	C - 9 -
Gambar C.18 Validasi model as is - melakukan aksi preventive maintenance.....	C - 9 -
Gambar E.1 Validasi model to be - planned repair business process.....	E - 1 -
Gambar E.2 Validasi model to be - immediate business process	E - 1 -
Gambar E.3 Validasi model to be - external assignment with purchase order	E - 2 -
Gambar E.4 Validasi model to be - external assignment with work center.....	E - 2 -
Gambar E.5 Validasi model to be - external assignment with service specification.....	E - 3 -
Gambar E.6 Validasi model to be - refurbishment business process.....	E - 3 -
Gambar E.7 Validasi model to be - subcontracting business process.....	E - 4 -
Gambar E.8 Validasi model to be - preventive maintenance time based.....	E - 4 -
Gambar E.9 Validasi model to be - preventive maintenance performance based	E - 5 -
Gambar E.10 Validasi model to be - preventive maintenance performance & time based	E - 5 -
Gambar E.11 Validasi model to be - shift notes & reports	E - 6 -
Gambar E.12 Validasi model to be - project based maintenance.....	E - 6 -
Gambar E.13 Validasi model to be - calibration inspection test equipment business process	E - 7 -
Gambar E.14 Validasi model to be - pool asset management	E - 7 -
Gambar F.1. Proses evaluasi teknik pada saat proses produksi	F - 1 -
Gambar F.2. Sub proses pembuatan laporan evaluasi teknik	F - 2 -
Gambar F.3. Sub proses evaluasi laporan evaluasi teknik.....	F - 3 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.2 Istilah-istilah pada EPC modelling perangkat lunak ARIS.....	16
Tabel 4.1 Gambaran Analisis Kesenjangan	57
Tabel 5.1 Kode dan nama proses pada worksheet as is.....	68
Tabel 6.1 Kode dan nama proses as is	72
Tabel 6.2 Kode dan Nama Proses Bisnis To Be.....	75
Tabel 6.3 Analisis Kesenjangan.....	79
Tabel A.9.1 Pertanyaan dan jawaban interview 1	A - 1 -
Tabel 9.2 Pertanyaan dan jawaban interview 2.....	A - 4 -
Tabel 9.3 Pertanyaan dan jawaban interview 3	A - 10 -
Tabel 12.1 Verifikasi model to be	B -1 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini penulis akan menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari pembuatan tugas akhir bagi akademis dan perusahaan serta relevansi tugas akhir dari mata kuliah yang telah ditempuh dan penelitian sebelumnya yang telah ada.

1.1. Latar Belakang

Setiap perusahaan tentu memiliki objek teknis yang mendukung dalam menjalankan proses bisnis. Yang termasuk didalam objek teknis mencakup mesin-mesin, peralatan-peralatan dan sistem teknis [1]. Dukungan yang diberikan objek teknis tersebut kepada perusahaan adalah dapat meningkatkan otomatisasi terhadap hasil industri dengan biaya tetap yang tinggi dikarenakan adanya ketersediaan dari sistem produksi. Sedangkan ketersediaan dari sistem produksi tersebut merupakan hal yang penting untuk mengefektifkan biaya distribusi. Untuk mendukung tujuan-tujuan tersebut, perlu adanya penjaminan terhadap kualitas dalam hal pemeliharaan sistem produksi dan adanya perlindungan terhadap lingkungan dan keselamatan ditempat kerja, maka proses bisnis dari pengelolaan objek teknis perusahaan tersebut perlu diidentifikasi agar dukungan bisnis terhadap objek teknis tersebut dapat tercapai.

Seringkali, pada pelaksanaan proses bisnis perusahaan terjadi *product rejects*, kerusakan pada objek teknis perusahaan, pemeliharaan objek teknis yang terjadwal kemudian mengalami *downtime* sehingga menyebabkan tenaga kerja lembur dan berakibat biaya pemeliharaan yang tinggi pada pabrik-pabrik yang dimiliki oleh perusahaan. Alasan dari manajemen yang tidak efektif tersebut adalah kurangnya data faktual yang mengukur kebutuhan-kebutuhan untuk melakukan pemeliharaan terhadap mesin-mesin pabrik, peralatan dan sistem-sistem yang dijalankan oleh pabrik. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak-dampak buruk yang dihasilkan dari

tindakan manajemen yang tidak efektif, dibutuhkan adanya proses *plant maintenance* pada perusahaan [1]

Saat ini, implementasi proses bisnis *plant maintenance* pada perusahaan dapat dibantu dengan menggunakan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) sebagai teknologi pendukung. Pada dasarnya, keberhasilan dalam penerapan sistem ERP terletak bagaimana sistem ERP yang telah diimplementasikan mampu memenuhi kebutuhan bisnis dari perusahaan. Secara umum, terdapat beberapa keuntungan yang dapat dirasakan perusahaan ketika mengimplementasikan ERP. Menurut Hau dan Kuzie, keuntungan utama dalam penerapan ERP adalah sistem ini mampu mengintegrasikan divisi fungsional dan arus informasi ke dalam sistem informasi, memungkinkan adanya integrasi informasi bisnis dari mulai awal perencanaan hingga penjualan kepada pelanggan sehingga dapat digunakan oleh divisi-divisi yang ada di perusahaan [2].

Hingga saat ini, PT Perkebunan Nusantara XI belum melakukan implementasi ERP SAP. Namun, divisi-divisi yang berada dibawah naungan PT Perkebunan Nusantara XI telah memiliki sistem informasi sendiri-sendiri dan tidak terintegrasi satu sama lain. Perlu diketahui pula, bahwa lokasi wilayah kerja pada perusahaan PT Perkebunan Nusantara XI tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Perusahaan ini mengoperasikan 16 pabrik gula, 1 pabrik goni dan karung plastik serta 1 pabrik penyulingan alkohol dan spiritus dan 4 anak perusahaan rumah sakit [3]. Tentu, setiap perusahaan tersebut perlu dilakukan pemeliharaan terhadap mesin pabrik, peralatan dan sistem-sistem yang dimiliki oleh perusahaan. Jika pemeliharaan tersebut tidak dilakukan atau tidak dikelola dengan baik, maka memungkinkan akan terjadi kegagalan operasi mesin, mengurangi profitabilitas manufaktur dan produksi perusahaan. Namun, dengan adanya perkembangan teknologi, proses pemeliharaan pabrik tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan instrumentasi berbasis komputer. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah implementasi ERP. Tentu, implementasi ERP membutuhkan tenaga kerja, waktu

dan biaya yang tidak sedikit sehingga perlu dilakukan perencanaan dan pengelolaan yang baik.

Agar implementasi ERP dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan perlu dilakukan adanya redefinisi proses bisnis yang dapat dilihat dari proses bisnis yang saat ini diterapkan perusahaan (*as is*) dengan kebutuhan perusahaan akan implementasi ERP SAP sehingga menghasilkan proses bisnis hasil redefinisi (*to be*). Akibat apabila tidak dilakukan redefinisi proses bisnis adalah perusahaan tidak paham mengenai kebutuhan implementasi ERP untuk menyelesaikan permasalahan pada *plant maintenance*. Sedangkan, jika redefinisi proses bisnis dilakukan, maka perusahaan akan mendapatkan keuntungan diantaranya adalah dapat meningkatkan kepastian akan kebutuhan dari implementasi ERP yang seharusnya dapat membantu dalam menjalankan proses bisnis sehingga masalah pada *plant maintenance* dapat terselesaikan.

Untuk melihat jarak atau perbedaan antara proses bisnis *as is* dengan proses bisnis *to be*, maka perlu dilakukan analisis kesenjangan. Hasil luaran akhir dari analisis kesenjangan adalah daftar kesenjangan berupa proses yang tidak ada pada *as is* sedangkan terdapat pada *to be*, begitu sebaliknya. Daftar kesenjangan tersebut dapat digunakan perusahaan sebagai masukan implementasi ERP SAP untuk mengetahui titik-titik perubahan yang mungkin terjadi pada organisasi sehingga dapat meyakinkan manajemen bahwa hasil dari redefinisi proses bisnis akan memberikan dampak bagi perusahaan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, berikut merupakan rumusan masalah pada tugas akhir diantaranya adalah :

1. Bagaimana model proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini telah diterapkan (*as-is*) pada PT Perkebunan Nusantara XI?
2. Bagaimana model hasil redefinisi proses bisnis *plant maintenance (to be)* berdasarkan *best practice* SAP?

3. Bagaimana hasil analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dengan proses bisnis *to be* berdasarkan *best practice* SAP?

1.3. Batasan Pengerjaan Tugas Akhir

Berikut ini merupakan batasan masalah pada Tugas Akhir :

1. Studi kasus pada tugas akhir ini dilakukan pada perusahaan PT Perkebunan Nusantara IX yang belum melakukan implementasi ERP SAP
2. Fokus pada penelitian tugas akhir ini adalah pada modul *plant maintenance* yang mempunyai berfokus pada pemeliharaan pabrik beserta komponen-komponen didalamnya
3. Acuan *best practice* yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah modul SAP yang telah ada
4. Pemodelan proses bisnis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ARIS
5. Penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini memberikan luaran berupa model proses bisnis yang saat ini diterapkan perusahaan (*as is*), model hasil redefinisi proses bisnis (*to be*) dan daftar analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dengan proses bisnis *to be*
6. Daftar analisis kesenjangan digunakan untuk mempertegas bahwa terdapat perubahan yang terjadi antara proses bisnis *as is* dan proses bisnis *to be*
7. Ketika melakukan penggalan data terkait proses bisnis yang saat ini diterapkan oleh perusahaan (*as is*), penulis melakukan review dari hasil wawancara (penjelasan proses) yang diberikan oleh perusahaan

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memodelkan proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini diterapkan (*as is*) oleh perusahaan PT Perkebunan Nusantara XI
2. Memodelkan hasil redefinisi proses bisnis *plant maintenance* (*to be*) berdasarkan *best practice* SAP

3. Mendaftar hasil analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dengan proses bisnis *to be*

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat bagi akademisi

Tugas akhir ini dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran dalam melakukan pemodelan proses bisnis implementasi ERP SAP pada perusahaan khususnya proses bisnis *plant maintenance*.

Manfaat bagi perusahaan

Tugas akhir ini dapat dijadikan dasar oleh pihak perusahaan untuk melakukan implelementasi ERP.

1.6. Relevansi

Penelitian tugas akhir ini berkaitan dengan mata kuliah Pengembangan Sumber Daya Perusahaan (PSDP), Manajemen Proyek Teknologi Informasi (MPTI) dan Pengembangan dan Implementasi Perangkat Lunak (PIPL) yang telah diambil oleh penulis. Pada mata kuliah Pengembangan Sumber Daya Perusahaan penulis mendapatkan ilmu dan informasi terkait implementasi ERP SAP. Pada mata kuliah Manajemen Proyek Teknologi Informasi penulis mendapatkan ilmu dan informasi terkait bagaimana menjalankan proyek terkait teknologi informasi karena topik yang dibawakan oleh penulis adalah persiapan proyek terkait implementasi ERP SAP pada perusahaan PT Perkebunan Nusantara XI. Sedangkan pada mata kuliah Pengembangan dan Implementasi Perangkat Lunak penulis mendapatkan ilmu dan informasi terkait pemodelan proses bisnis.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini penulis akan menjelaskan mengenai tinjauan pustaka yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam menyelesaikan tugas akhir. Bab tinjauan pustaka ini berisi mengenai penelitian sebelumnya dan dasar-dasar teori terkait proses bisnis perusahaan dalam implementasi ERP yang bersumber dari buku, jurnal maupun artikel.

2.1. Penelitian Sebelumnya

Berikut ini merupakan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan topik tugas akhir

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya

	Peneliti 1	Peneliti 2
Nama Peneliti	<p>Mahesh Pophaley and Ram Krishna Vyas</p> <p>Media-Caps Institute of Technology and Management, International Institute of Professional Studies, Devi Abilya University</p>	<p>Eko K. Budiarto¹⁾ dan Abdul Basith Hijazy²⁾</p> <p>¹⁾Fakultas Ilmu Komputer-Universitas Indonesia ²⁾Magister Teknologi Informasi – Universitas Indonesia</p>
Judul Peneliti	<p>Plant Maintenance Management Practices in Automobile Industries : A Retrospective and Literature Review</p>	<p>Pemodelan Proses Bisnis Piranti Lunak Sistem Informasi Pemeliharaan Peralatan Produksi pada Manufaktur Perkabelan Otomotif</p>
Penerbit/ Tahun	<p>JIEM, 2010 – 3(3): 512-541 – Online ISSN: 2013-0953</p>	<p>National Conference : Design and Application of Technology 2009</p>

Hasil Penelitian	Analisis artikel dan jurnal dari tahun ke tahun untuk mengetahui tren pembelajaran mengenai <i>maintenance management</i> dan merekomendasikan penelitian selanjutnya	Pemodelan proses bisnis pemeliharaan dengan menyusun <i>business analysis model</i>
Kelebihan	Memberikan penjelasan mengenai pengertian dan fungsi dari manajemen dan penerapan <i>plant maintenance</i> pada perusahaan	Memberikan penjelasan mengenai pentingnya aktivitas-aktivitas pemeliharaan dan gambaran mengenai pembuatan pemodelan proses bisnis
Kekurangan	Tidak membahas lebih dalam mengenai proses pada <i>plant maintenance</i>	Tidak membahas lebih dalam mengenai pemeliharaan
Penelitian Relevansi	Memberikan gambaran kepada penulis sebagai masukan mengenai pengertian dan fungsi dari <i>plant maintenance</i>	Memberikan gambaran kepada penulis sebagai masukan mengenai pengertian dan aktivitas pemeliharaan serta gambaran dalam pembuatan pemodelan proses bisnis

2.2. PT Perkebunan Nusantara XI

PT Perkebunan Nusantara XI (PTPN XI) berdiri sejak tanggal 14 Februari 1996, berdirinya perusahaan ini berdasarkan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 16 Tahun 1996. Perusahaan ini merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang berfokus pada agribisnis perkebunan

dengan gula sebagai pusat produksinya [4]. Selain produksi gula, PTPN XI juga produksi alkohol serta spiritus dari tetes tebu dan produksi karung goni dari serat kenaff dan karung plastik. Saat ini, PTPN XI berlokasi di Jalan Merak no 1 Surabaya dan mengoperasikan 16 pabrik gula, 1 pabrik goni&karung plastik dan 1 pabrik penyulingan alkohol&spiritus. Berikut ini merupakan rincian lokasi pabrik-pabrik yang dioperasikan oleh PTPN XI [3] :

Pabrik Gula :

1. Kabupaten Ngawi – PG. Soedhono
2. Kabupaten Magetan – PG. Poerwodadie dan PG. Redjosarie
3. Kabupaten Madiun – PG. Pagottan dan PG. Kanigoro
4. Kabupaten Pasuruan – PG. Kedawoeng
5. Kabupaten Probolinggo – PG. Wonolangan, PG. Gending, PG. Padjarakan
6. Kabupaten Lumajang – PG. Djatiroto
7. Kabupaten Jember – PG. Semboro
8. Kabupaten Situbondo – PG. Olean, PG. Wringin Anom, PG. Pandjie, PG. Assembagoes
9. Kabupaten Bondowoso – PG. Pradjekan

Pabrik Alkohol&Spiritus

1. Kabupaten Lumajang – PASA Djatiroto

Pabrik Karung

1. Kotamadya Mojokerto – Pabrik Karung Plastik dan Benang Filament Rosella Baru

Dacrah Pengembahan Lahan Tebu

1. Kabupaten Bojonegoro – Padangan, PG Poewodadie
2. Kabupaten Banyuwangi – Benculuk, PG Semboro

Pada PT Perkebunan Nusantara XI, divisi yang menangani proses bisnis *plant maintenance* adalah divisi teknis, sedangkan terdapat divisi lain yang terikat yaitu divisi pengolahan gula, divisi pengadaan dan divisi AKU (Akuntansi Keuangan dan Urusan). Dalam menjalankan proses pemeliharaan objek teknis perusahaan, PT Perkebunan Nusantara XI memiliki beberapa Standard Operational Procedure (SOP). SOP yang dimiliki perusahaan dan berkaitan dengan pemeliharaan objek teknis

mencakup pengolahan gula dan troubleshooting instalasi teknik. Saat ini, PT Perkebunan Nusantara telah memiliki beberapa aplikasi sistem informasi yang membantu dalam proses bisnis perusahaan, namun belum terintegrasi satu sama lain.

2.3. Terminologi Redefinisi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi merupakan kalimat yang mengungkapkan makna, keterangan, ciri utama dari orang, benda, proses atau aktivitas dan batasan (arti). Diartikan pula sebagai rumusan tentang ruang lingkup dan ciri-ciri suatu konsep yang menjadi pokok pembicaraan atau studi [5]. Sedangkan pengertian dari redefinisi merupakan kemampuan untuk mengungkapkan atau merumuskan kembali makna, keterangan, ciri utama dari orang, benda dan proses yang telah ada [6]. Dalam melakukan redefinisi dilakukan dengan melihat dari sudut lain dengan cara yang berbeda.

Dalam tugas akhir ini, redefinisi dilakukan dengan melihat kembali proses bisnis yang saat ini diterapkan perusahaan dan kebutuhan akan implementasi ERP SAP, sehingga didapatkan definisi baru dari proses bisnis berdasarkan *best practice*. Dalam melakukan redefinisi, kemungkinan besar perusahaan akan menghadapi proses perubahan, hal tersebut dilakukan karena tidak semua proses yang saat ini diterapkan perusahaan dapat diterapkan kembali ketika akan mengimplementasikan sistem ERP dan tidak semua proses pada *best practice* dapat sesuai dengan proses bisnis perusahaan saat ini.

Istilah redefinisi proses bisnis digunakan pada penelitian ini dikarenakan dilakukan pendefinisian ulang proses bisnis berdasarkan pada proses bisnis saat ini dan kebutuhan akan implementasi *best practice* SAP. Secara garis besar, pengertian redefinisi sama dengan analisis proses bisnis (BPA) karena menghasilkan model as is, model to be, pembagian peran dan tanggungjawab didalam proses serta identifikasi risiko dan dampak dari implementasi [7]. BPA juga berfokus pada proses dan pemikiran ulang aktifitas end to end yang dapat memberikan nilai kepada pelanggan dengan menghilangkan

proses yang tidak memberikan nilai. Namun, pada proses BPA tidak melihat pada proses sesuai dengan *best practice*. Berbeda dengan *business process reengineering* (BPR), pada BPR dilakukan peninjauan terhadap visi misi perusahaan, tujuan strategis dan kebutuhan pelanggan. Penelitian ini tidak mengkaji hingga visi misi perusahaan dan tujuan strategis, hanya berorientasi pada proses dan kebutuhan perubahan yang mungkin akan dilakukan oleh perusahaan, sedangkan jika BPR perusahaan sampai dengan tahap implementasi. Sedangkan arti dari *business process improvements* (BPI) merupakan pendekatan yang digunakan organisasi untuk mengutamakan tujuan dalam hal menurunkan biaya dan waktu proses bisnis berlangsung (*time cycle process*).

2.4. Terminologi Maintenance

Maintenance dalam Bahasa Indonesia, memiliki arti pemeliharaan [8]. Dengan kata lain, *maintenance* merupakan aktivitas yang dilakukan pada objek teknis yang dimiliki oleh individu atau kelompok untuk memastikan bahwa objek teknis tersebut dapat berfungsi sebagaimana seharusnya atau dapat diartikan sebagai aktivitas untuk memperbaiki objek teknis. Didalam perusahaan, aktivitas *maintenance* dapat dilakukan oleh bagian staff atau divisi dari perusahaan. Tujuan dari aktivitas *maintenance* adalah untuk menghindari kerusakan atau hal-hal yang lain yang tidak diinginkan, sehingga aktivitas ini dilakukan secara berkala.

2.5. Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan kumpulan dari aktivitas yang saling berhubungan didalam sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan organisasi. Proses bisnis juga dapat didefinisikan sebagai aktivitas terstruktur untuk menghasilkan luaran yang spesifik untuk pelanggan atau pasar. Masukan pada proses bisnis dapat berupa material, peralatan, objek terukur lainnya ataupun berbagai macam informasi yang kemudian diubah menjadi sebuah keluaran yang diperlukan oleh penerima [9]. Aktivitas-aktivitas didalam proses bisnis akan melibatkan

fungsi-fungsi yang ada didalam perusahaan. Fungsi-fungsi tersebut seringkali digambarkan dalam bentuk struktur organisasi perusahaan yang mempunyai peran dan tanggungjawab masing-masing. Setiap peran dan tanggungjawab tersebut dimiliki aktor-aktor yang terlibat langsung didalam proses bisnis perusahaan. Didalam proses bisnis juga mencakup *event* (kejadian-kejadian) serta *decision* (keputusan) yang terjadi selama proses bisnis pada perusahaan berlangsung.

Terdapat 2 jenis istilah proses bisnis yang digunakan pada penelitian tugas akhir yaitu proses bisnis *as is* dan proses bisnis *to be*. Proses bisnis *as is* merupakan proses bisnis yang saat ini sedang diterapkan oleh perusahaan untuk mencapai tujuan bisnisnya. Sedangkan proses bisnis *to be* merupakan proses bisnis yang diharapkan berdasarkan pada *best practice* yang digunakan [10].

2.6. Pemodelan Proses Bisnis

Pemodelan proses bisnis didefinisikan sebagai sebuah gambaran sederhana dari proses bisnis [11]. Pemodelan proses bisnis memungkinkan adanya pemahaman dan analisa lebih dalam dari proses bisnis. Tujuan dari pemodelan proses bisnis adalah untuk memahami alur kerja dari proses bisnis, memudahkan dalam memahami permasalahan yang ada dan mengidentifikasi perbaikan yang mungkin dilakukan [12]. Terdapat 2 tipe dari pemodelan proses bisnis diantaranya model dinamis dan model statis. Model dinamis merupakan tipe model yang bertujuan untuk menunjukkan proses yang berhubungan dengan informasi kronologis dan waktu, segala bentuk model yang menampilkan alur proses termasuk didalam tipe model dinamis. Sedangkan model statis menampilkan struktur-struktur yang tidak membutuhkan waktu, contohnya adalah struktur organisasi dan hubungan antara bisnis objek [13].

Pemodelan proses bisnis yang tepat melibatkan perhitungan tujuan dari analisis dan pengetahuan teknis untuk melakukan penggambaran proses bisnis dengan menggunakan berbagai *tools* yang tersedia [14]. Penggambaran proses bisnis dapat

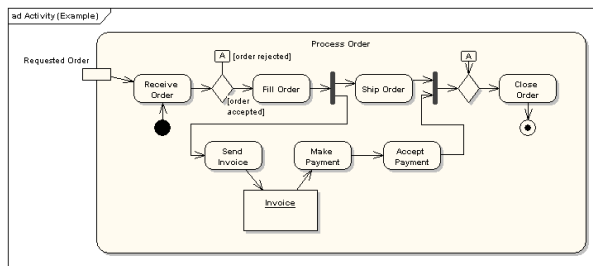
menggunakan perangkat lunak seperti *enterprise architect*, *power designer*, *ARIS* dan lain-lain yang mempunyai fungsi dan notasi dalam mendukung pembuatan pemodelan proses bisnis. Pemilihan perangkat lunak yang digunakan untuk pemodelan proses bisnis bergantung pada kebutuhan perusahaan. Secara umum, pemodelan proses bisnis digambarkan dengan notasi-notasi sehingga menghasilkan alur kerja (*workflow*). Terdapat berbagai macam teknik pemodelan proses bisnis diantaranya adalah :

1. Flowchart

Flowchart merupakan salah satu teknik pemodelan proses bisnis sederhana dengan menggunakan simbol-simbol grafis. Namun, proses yang dapat digambarkan dengan flowchart adalah proses yang dilakukan satu per satu, tidak dapat menggambarkan proses yang terjadi secara paralel [15].

2. UML Activity Diagram

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu teknik pemodelan proses bisnis secara visual untuk mendesain sistem perangkat lunak berbasis objek. Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalitas dalam suatu sistem informasi [16].

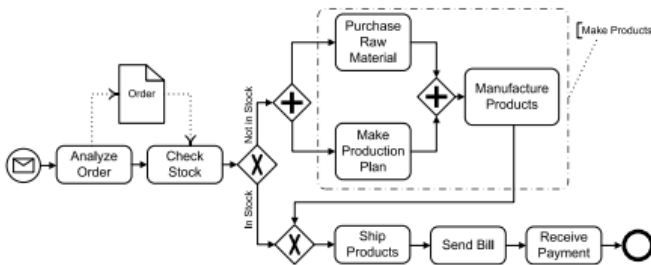


Gambar 2.1. Contoh UML Activity Diagram (source : www.sparxsystem.com)

3. BPMN (Business Process Modelling Notation)

BPMN merupakan salah satu teknik pemodelan proses bisnis yang dapat merepresentasikan spesifikasi proses

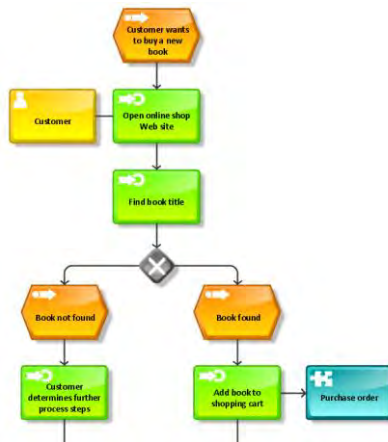
bisnis dalam bentuk pemodelan. BPMN biasanya digunakan dibidang penelitian sistem informasi untuk mendokumentasikan pemodelan rekayasa proses bisnis atau *business process reengineering*. Keunggulan dari BPMN dibandingkan dengan tipe pemodelan proses bisnis yang lain adalah mampu menggambarkan proses yang terjadi dari beberapa proses, memiliki banyak *control flow* dan mampu menggambarkan proses bisnis dari perspektif organisasi. [17]



Gambar 2.2 Contoh BPMN (source : www.sparxsystem.com)

4. EPC (Event Driven Process Chain) Modelling

EPC merupakan salah satu tipe dari flowchart yang digunakan untuk pemodelan proses bisnis. EPC dapat digunakan untuk mengkonfigurasi implementasi ERP dan untuk pengembangan proses bisnis. Berikut ini merupakan contoh penggunaan model EPC [18].



Gambar 2.3 Contoh EPC Modelling (source:www.ariscommunity.com)

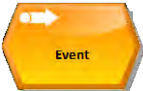
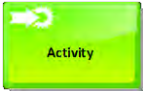


2.7. Architecture of Information Systems (ARIS) Tool


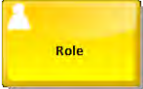

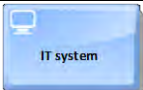
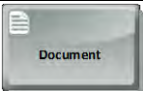
Pada paper yang ditulis oleh August-Wilheem Scheer, Nuttgens dituliskan bahwa model ARIS dapat digunakan sebagai kunci dalam *business process reengineering* dan manajemen proses bisnis. Manajemen proses bisnis dengan menggunakan model ARIS tidak hanya berfokus pada pandangan dari sudut organisasi saja namun juga dari pandangan teknologi informasi termasuk didalamnya peningkatan secara berkelanjutan. Perangkat lunak ARIS menyediakan notasi-notasi yang dapat digunakan untuk memodelkan proses bisnis, salah satunya adalah *EPC modelling*.

Keunggulan dari perangkat lunak ARIS ini adalah memberikan dukungan terhadap SAP, dapat mensimulasikan alur proses yang telah digambarkan pengguna dari proses bisnis, sehingga pengguna dapat mengetahui kebenaran (validasi) dari struktur dari pemodelan proses bisnis tersebut. Jika pemodelan tersebut terhambat atau terhenti atau terganggu ditengah-tengah proses simulasi, maka terdapat kesalahan pemodelan pada proses bisnis tersebut, begitu pula sebaliknya. Selain itu, perangkat lunak ini juga mampu mengeksplorasi

proses-proses atau bagian-bagian paling detail dari perusahaan. Berikut ini merupakan notasi dari *EPC modelling* [19].

Tabel 2.2 Istilah-istilah pada EPC modelling perangkat lunak ARIS

No	Simbol Model EPC	Keterangan
1		Simbol event ini digunakan untuk menggambarkan kondisi yang terjadi dan menyebabkan adanya urutan dari suatu aktivitas – aktivitas. Kalimat yang digunakan adalah kalimat pasif. Event dapat memicu suatu activity.
2		Simbol activity ini digunakan untuk menjelaskan tugas insidental yang biasanya melibatkan waktu dan sumber daya. Kalimat yang digunakan adalah kalimat aktif. Activity dipicu oleh trigger.
3		Operator logic ini merupakan AND rule. Memiliki 2 fungsi yaitu split dan join. Jika menggunakan AND rule sebagai split, langkah-langkah proses mengikuti aturan yang terjadi dilakukan secara paralel dan harus dilakukan. Sedangkan sebagai join jika seluruh proses yang masuk telah dilakukan sehingga langkah pada aturan AND ini dapat digunakan.
4		Operator logic ini merupakan XOR rule. Memiliki 2 fungsi yaitu split dan join. Jika menggunakan XOR rule sebagai split, maka salah satu langkah proses harus dilakukan. Sedangkan jika sebagai join, maka hanya satu dari langkah proses sebelumnya telah selesai dilakukan

No	Simbol Model EPC	Keterangan
		sehingga langkah pada aturan XOR ini dapat digunakan,
5		Operator logic ini merupakan OR rule. Memiliki 2 fungsi yaitu split dan join. Jika menggunakan OR rule sebagai split, maka setidaknya ada satu langkah proses harus dilakukan. Sedangkan jika sebagai join, dapat dilakukan ketika setidaknya satu dari langkah proses telah selesai dilakukan sehingga langkah pada aturan OR ini dapat dilakukan.
6		Simbol role ini digunakan untuk mendeskripsikan aktor yang melakukan aktivitas pada proses. Diisikan dengan jabatan/peran yang mewakili.
7		Simbol organizational unit ini digunakan untuk mendeskripsikan aktor yang melakukan aktivitas pada proses. Diisikan dengan divisi organisasi yang mewakili.
8		Simbol IT system ini digunakan untuk mendeskripsikan sistem TI yang digunakan oleh organisasi dalam menjalankan aktivitasnya.
9.		Simbol document ini digunakan untuk mendeskripsikan dokumen yang digunakan oleh organisasi dalam menjalankan aktivitasnya

2.8. Enterprise Resource Planning (ERP)

Enterprise Resource Planning adalah suatu *tools* yang digunakan untuk membantu dalam mentransformasikan

pemandangan industri. Dapat juga diartikan sebagai sistem yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola proses bisnis seperti pemasaran, produksi, pembelian dan akuntansi menjadi terintegrasi. ERP melakukan integrasi dengan mencatat seluruh transaksi didalam database yang digunakan sebagai sistem informasi bagi perusahaan dan menyediakan *shared management reporting tools* [20].

Tujuan dari sistem ERP adalah untuk mengkoordinasikan bisnis organisasi secara keseluruhan. ERP merupakan perangkat lunak yang mempunyai tujuan untuk otomatisasi dan integrasi proses bisnis perusahaan, membagi database database yang umum dan praktik bisnis melalui *enterprise system*, menghasilkan informasi yang *real time*, memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan. Sejarah dari ERP berkembang dari *manufacturing resource planning* (MRP II) yang merupakan hasil evolusi dari MRPI. Secara umum, ERP menangani proses logistik, distribusi, persediaan dan manufaktur perusahaan [21]. Terdapat berbagai vendor-vendor dalam pengembangan ERP diantaranya adalah SAP, Oracle, OpenERP, JDE, Compiere dll

2.9. Systems Application and Products (SAP)

SAP merupakan salah satu perangkat lunak dari Enterprise Resource Planning yang saat ini digunakan oleh perusahaan-perusahaan dalam skala besar. Sistem ERP pada SAP dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan mengefisienkan proses-proses yang ada pada perusahaan. SAP menyediakan solusi *end to end* untuk manufaktur, logistik, distribusi, dll. Produk-produk dari SAP mencakup SAP R/3 and R/3 enterprise, mySAP business suite, SAP ERP, SAP industry solutions, SAP xApps, SAP solution manager, SAP Hana, dll. Terdapat 2 macam modul pada SAP yaitu modul SAP fungsional dan modul SAP secara teknis. Modul SAP fungsional mencakup FICO (Finance and Control), PP (Production Planning), MM (Material Management), SD (Sales and Distribution) dan HR (Human Resource).

Keuntungan dari penggunaan SAP adalah perangkat lunak SAP mampu mengelola tugas-tugas dari manajemen bisnis pada modul-modul yang tersedia dan dapat bekerja secara bersamaan didalam satu sistem dengan cara membagikan informasi, mengurangi adanya duplikat data, menstandarisasi proses bisnis, mampu membuat penjadwalan, perencanaan, *tracking* dan membuat adanya kinerja yang *value added work*, mampu mengautomasikan *project monitoring*, mengurangi biaya untuk peralatan tulis, penyimpanan file, dll. [22]

2.10. Analisis Kesenjangan

Analisis kesenjangan adalah salah satu cara yang digunakan untuk membantu suatu organisasi untuk mengukur jarak atau kesenjangan atau perbedaan antara kondisi saat ini dengan kondisi yang diharapkan [23]. Tujuan dari analisis kesenjangan ini adalah untuk mencapai kondisi yang diharapkan sehingga tujuan dari organisasi tersebut dapat tercapai.

Terdapat 5 tipe dari analisa kesenjangan diantaranya adalah GAP 1 merupakan jenis kesenjangan yang dapat menunjukkan jarak atau perbedaan antara harapan pelanggan dengan harapan manajemen. GAP 2 merupakan jenis kesenjangan yang dapat menunjukkan jarak atau perbedaan antara harapan manajemen dengan standar layanan yang digunakan perusahaan. GAP 3 merupakan jenis kesenjangan yang dapat menunjukkan jarak atau perbedaan antara standar layanan yang digunakan perusahaan dengan penggunaan layanan. GAP 4 merupakan jenis kesenjangan yang dapat menunjukkan jarak atau perbedaan antara pengiriman layanan dengan persepsi pelanggan. GAP 5 merupakan jenis kesenjangan yang dapat menunjukkan jarak atau perbedaan antara persepsi pelanggan dengan harapan pelanggan.



Gambar 2.4 Model Analisis Kesenjangan

Fokus analisis kesenjangan yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah GAP 3 yaitu standar layanan dan pengiriman layanan yang saat ini diterapkan perusahaan. Standar layanan yang digunakan adalah *best practice* ERP SAP.

2.11. Plant Maintenance (PM) pada ERP SAP

Plant Maintenance didefinisikan sebagai kombinasi dari tugas teknis, administrasi dan manajemen secara keseluruhan pada objek teknis pabrik yang bertujuan untuk menjaga atau mengembalikan fungsi operasional ke kondisi semula [1]. Modul *plant maintenance* pada SAP merupakan modul fungsional yang digunakan untuk menangani dalam hal pengelolaan objek teknis perusahaan secara umum. Modul PM mendukung dalam metode pemeliharaan peralatan yang *cost-efficient* dengan menggunakan pemeliharaan berbasis risiko atau pemeliharaan preventif dan menyediakan *comprehensive outage planning* dan manajemen *work order*. Secara umum, modul PM mempunyai fungsi untuk menghubungkan daerah-daerah yang dimiliki oleh perusahaan yang dilengkapi dengan data-data peralatan perusahaan dan prosedur-prosedur perawatan peralatan perusahaan. Sistem eksternal yang dapat terintegrasi dengan komponen PM adalah sistem informasi geografis (GIS), *computer-aided design* (CAD), sistem dan kontrol pengawasan dan sistem akuisi data (SCADA). Saat ini, telah terdapat berbagai perusahaan yang telah menerapkan modul *plant maintenance*, diantaranya adalah Pacific Gas and

Electric Company (PG&E), Dell Company, Dart Container Company, dan lain-lain.

Keuntungan dari implementasi modul SAP PM adalah dapat mengautomasi proses dalam melakukan perbaikan fasilitas dan permintaan pemeliharaan terhadap peralatan yang dimiliki oleh perusahaan, mengoperasikan secara keseluruhan proses bisnis pemeliharaan dan fungsi pada modul mampu memungkinkan perusahaan untuk melakukan idenifikasi, dokumentasi aktifitas pemeliharaan, mengkoreksi kegagalan serta mendegradasi aset penting perusahaan. *Plant Maintenance* SAP memiliki 4 cakupan aktifitas inti sebagai berikut : [1]

1. Pemeriksaan (*Inspection*)

Tindakan – tindakan yang dilakukan untuk memastikan kondisi sebenarnya dari sistem operasional perusahaan yang mencakup ketersediaan dan keamanan operasi dari mesin, peralatan dan sistem teknis untuk menentukan langkah pemeliharaan yang diperlukan. Secara khusus, terdapat tugas yang dilakukan pada saat melakukan inspeksi, diantaranya adalah memeriksa (*check*), mengukur (*measure*), observasi (*observe*), menilai (*assess*) dan menarik kesimpulan dari hasil inspeksi tersebut.

2. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tindakan-tindakan yang bertujuan untuk menjaga kondisi ideal sistem teknis. Tujuan dari aktifitas ini adalah untuk mendapatkan efisiensi fungsional dan menjaga *high availability* dari mesin-mesin, sistem teknis dan peralatan untuk jangka panjang berdasarkan pada panduan pabrik, perencanaan pemeriksaan dan kebutuhan pelanggan. Secara khusus, berikut ini merupakan beberapa tugas yang terdapat pada pemeliharaan, diantaranya adalah pemeriksaan visual (*visual inspect*), mengganti (*replace*), melengkapi (*supplement*), mempertahankan (*preserve*), membersihkan (*clean*) dan melakukan uji fungsi (*function test*).

3. Perbaikan (*Repair*)

Tindakan-tindakan yang digunakan untuk memulihkan kondisi ideal mesin-mesin, sistem teknis dan peralatan.

Perbaikan ini dilakukan dengan tanpa perencanaan (*correction of malfunction*) atau perencanaan (*scheduled shutdown*). Berikut ini merupakan aktifitas dari perbaikan adalah menggantikan (*replace*), memulihkan fungsi (*restore functions*) dan melakukan koreksi terhadap kerusakan (*correct malfunction*).

4. Peningkatan (*Improvement*)

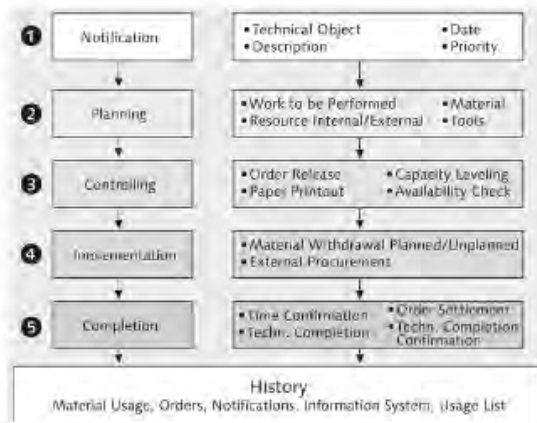
Tindakan-tindakan yang digunakan untuk mengkombinasikan teknis, administrasi dan tugas-tugas manajemen secara keseluruhan guna meningkatkan keamanan fungsional dari objek teknis (mesin-mesin, sistem teknis dan peralatan), dengan tanpa melakukan perubahan pada kebutuhan fungsional. Yang termasuk didalam tugas peningkatan adalah menghilangkan titik lemah (*elimination of weak points*), meningkatkan desain dari mesin dan sistem teknis (*improved design of machines and technical systems*), mengoptimasi proses bisnis dan melakukan pertukaran informasi yang lebih cepat.

Modul-modul yang terintegrasi dengan modul PM adalah Material Management (MM), Production and Planning (PP), Sales and Distribution (SD), Personnel Management and Controlling (PMC). Berikut ini merupakan 11 proses bisnis pada *plant maintenance* SAP.

2.11.1. Planned Repair Business Process

Proses bisnis perencanaan perbaikan (*planned repairs*) memiliki karakteristik bahwa sumber yang diperlukan (*work center, materials, external companies and so on*) untuk melakukan perencanaan perbaikan atau pemeliharaan dapat direncanakan namun hanya sampai tahapan identifikasi saja dikarenakan adanya peningkatan terhadap kebutuhan. Jenis perencanaan perbaikan atau pemeliharaan yang dapat dilakukan adalah apabila objek tidak harus dilakukan aksi pada saat itu juga (diperlukan adanya perencanaan dan penjadwalan terlebih dahulu). Terdapat 5 proses yang dilakukan untuk melakukan proses bisnis perencanaan perbaikan yaitu

1. Memasukkan notifikasi atau spesifikasi dari kerusakan objek atau permintaan-permintaan lain seperti permintaan adanya modifikasi.
2. Melakukan perencanaan dengan membuat dan merencanakan pesanan (*order*) dari notifikasi. Jenis-jenis perencanaan meliputi membuat langkah pengerjaan, memesan *spareparts*, menetapkan *external companies* dan merencanakan waktu pengerjaan.
3. Memindahkan pesanan ke proses *controlling*. Pada tahap ini dilakukan pengecekan terhadap kesesuaian ketersediaan material
4. Melakukan pengambilan *sparepart* dari gudang dan melakukan pengolahan aktual terhadap pesanan.
5. Setelah melakukan langkah-langkah diatas, waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengerjaan perbaikan atau pemeliharaan akan dikonfirmasi pada *completion*, dimana memasukkan konfirmasi kelengkapan teknis (*technical completion confirmation*) seperti bagaimana kerusakan telah di proses dan status dari memberikan status terhadap *technical system*. Pengendalian terhap order dan informasi akan diperbarui didalam *history*.

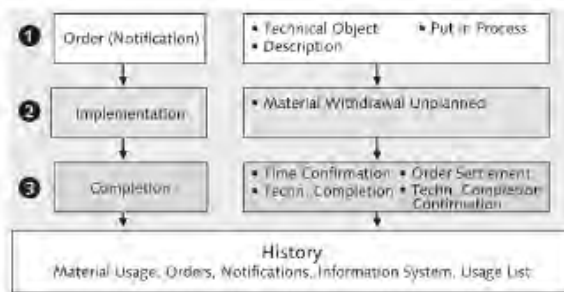


Gambar 2.5 Process Flow Planned Repair Business Process

2.11.2. Immediate Repairs Business Process

Proses bisnis perbaikan segera (*immediate repairs*) memiliki karakteristik bahwa sumber daya (*work center, materials, external companies and so on*) tidak dapat direncanakan karena objek terjadi kerusakan yang tidak diketahui terlebih dahulu. Perusahaan dapat dan harus bereaksi secepat mungkin untuk melakukan transaksi bisnis. Proses bisnis perbaikan segera ini berbeda dengan proses bisnis perencanaan perbaikan, perbedaannya terletak bahwa perusahaan tidak dapat melakukan perencanaan terlebih dahulu. Terdapat 3 langkah pada proses bisnis perbaikan segera, yaitu :

1. Membuat form pesanan dengan menggunakan data perihal notifikasi mengenai kerusakan atau kegagalan. Pesanan ini tidak direncanakan namun dirilis segera untuk dikerjakan dan dilakukan pencetakan terhadap *shop papers*
2. Melakukan pengambilan *sparepart* dari gudang dan melakukan pengolahan aktual terhadap pesanan
3. Setelah melakukan langkah-langkah diatas, waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengerjaan perbaikan atau pemeliharaan akan dikonfirmasi pada *completion*, dimana memasukkan konfirmasi kelengkapan teknis (*technical completion conformation*) seperti bagaimana kerusakan telah di proses dan status dari memberikan status terhadap *technical system*. Pesanan akan diselesaikan dengan pengendalian (kontrol)



Gambar 2.6 Process Flow Immediate Repair Business Process

2.11.3. Shift Notes and Reports

Perusahaan dapat menggunakan *shift notes* and *shift reports* untuk mendokumentasikan peristiwa yang terjadi selama adanya perubahan pada proses *plant maintenance*. *Shift notes* mencakup informasi mengenai suatu kejadian (*comments, times or objects*). *Shift reports* merupakan dokumen PDF yang dihasilkan pada akhir *shift*. *Shift reports* terdiri dari *shift notes* yang telah disimpan dan dokumen-dokumen lain seperti *confirmation, material withdrawals, counter readings and so on*. Untuk menandatangani *shift reports*, SAP menyediakan fitur tandatangan digital jika diperlukan. Berikut ini merupakan *transaction code* yang dapat digunakan untuk membuat *shift notes* yaitu

1. JSHN1 : jika akan memulai dengan membuat referensi pada objek teknis (*technical object*) seperti *functional location and equipment*)
2. SHN1 : jika akan memulai dengan membuat referensi pada *work center*. Kemudian memasukkan informasi mengenai *work center*, tanggal dan waktu (dari/hingga) dan tulisan pada *shift note*

Selain itu juga dapat menetapkan kategori pada *shift notes*. Kategori menunjukkan apakah *shift notes* merupakan catatan umum (*general note*), notifikasi kerusakan (*a malfunction notification*), catatan pegawai (*a note on employees*) dan lain-lain. Sedangkan konten-konten yang terdapat pada *shift report* mencakup *shift notes*, aktifitas produksi, konfirmasi, perpindahan barang (*good movements*), notifikasi pemeliharaan (*maintenance notifications*), pesanan pemeliharaan (*maintenance orders*), dokumen pengukuran (*measurement documents*) dan analisis grafik (*graphical analyses*). Berikut ini merupakan *transaction code* yang dapat digunakan untuk membuat *shift reports* yaitu

1. JSHN1 : jika akan memulai dengan membuat referensi pada objek teknis (*technical object*) seperti *functional location and equipment*)
2. SHN1 : jika akan memulai dengan membuat referensi pada *work center*. Kemudian memasukkan informasi mengenai *work center*, tanggal dan waktu (dari/hingga) dan tulisan pada *shift note*

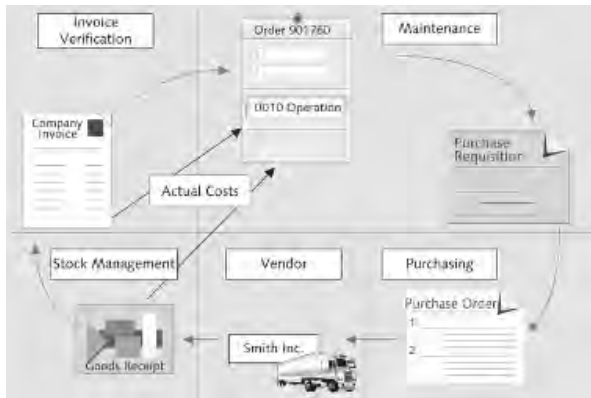
2.11.4. External Assignment Business Process

External assignments memiliki arti bahwa perusahaan eksternal telah digunakan atau order telah ditetapkan secara eksternal untuk memproses aktifitas pemeliharaan yang memiliki status *pending*. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh SAP, setengah dari biaya *maintenance* berasal dari *external assignments*.

Ketika sebuah perusahaan menginisiasi adanya *external assignment*, pada sistem SAP dapat menggunakan *control key*. Penggunaan *control key* berbeda bergantung pada tugas-tugas dan proses-proses yang terjadi. Spesifikasi penggunaan *control key* berdasarkan pada tipe-tipe dari *external assignments*, yaitu *work center*, *individual purchase order* dan *service specification*.

Perusahaan memiliki beberapa pilihan untuk melakukan *external assignment*, salah satunya adalah dengan menetapkan *external services* sebagai pembelian pesanan individu (*individual purchase order*). Prosedur untuk *external service* ini adalah jika perusahaan akan melakukan perencanaan *external service in an order*, maka data-data pada *purchase requisition* akan muncul secara otomatis dan bagian departemen pembelian (*purchasing department*) akan mengkonversikan dari *purchase requisition* menjadi *purchase order*. Ketika pihak *external company* telah menerima layanan-layanan tadi, maka pihak perusahaan akan memasukkan mereka ke dalam sistem dan melakukan konfirmasi sebagai *a good receipt for the purchase order*. Jika status pada *good receipt* adalah *valuated*, maka biaya aktual (*actual cost*) akan ditampilkan. Hasil dari proses ini adalah *invoice receipt*. Masukan dari *external assignment*

pada mencakup kelompok material (*material group*), biaya (*element cost*), kelompok pembelian (*purchasing group*), organisasi pembelian (*purchasing organization*), *recipient* dan *unloading point*.



Gambar 2.7 Process Flow External Assignment Business Process

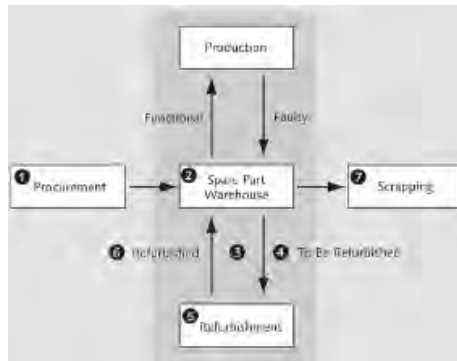
2.11.5. Refurbishment Business Process

Proses bisnis perbaikan (*refurbishment*) memiliki karakteristik dimana perusahaan memiliki gudang (*warehouse*) untuk melakukan penyimpanan cadangan *sparepart* yang berguna untuk memastikan ketersediaan sistem. Terdapat beberapa status yang menjelaskan ketersediaan *spareparts* pada sistem SAP diantaranya adalah baru (*new*), operasional (*operational*), cacat (*faulty*). Setiap *spareparts* tersebut harus di kelola dengan menggunakan perhitungan akuntansi didalam gudang. Secara perhitungan ekonomi, nilai yang dikeluarkan akan lebih tinggi jika melakukan perbaikan *spareparts* dibandingkan dengan memiliki status cacat. Berikut ini merupakan urutan proses dalam mengelola *spareparts* dengan pemesanan pembaruan (*refurbishment orders*)

1. Pengadaan *spareparts* (*procure spareparts*) merupakan proses menyimpan *sparepart* sebagai cadangan untuk komponen kritis atau komponen yang memiliki nilai tinggi. Jika *sparetparts* didalam sistem teknis mengalami

kerusakan, maka *sparepart* ini dapat menggantikan komponen tersebut

2. Selanjutnya adalah menarik *spareparts* fungsional dan mengembalikan *spareparts* yang rusak. Jika sebuah material, yang dikelola sebagai *spareparts* didalam sistem teknis, mengalami kerusakan maka dapat digantikan dengan *spareparts* yang utuh. Namun, untuk melakukan proses ini perlu dilakukan penghapusan *spareparts* yang cacat dari sistem teknis dan mengembalikan ke gudang lalu dilakukan pengambilan *spareparts* fungsional dari gudang dan melakukan instalasi didalam sistem teknis
3. Langkah selanjutnya adalah membawa *spareparts* yang telah diperbarui dengan mengirimkan konfirmasi kepada *internal services*, *good receipts* or *service entries* untuk material eksternal atau layanan eksternal
4. Setelah mengirimkan konfirmasi, langkah selanjutnya adalah mengembalikan ke gudang *spareparts* yang telah diperbarui setiap *good receipt*. Jika terdapat *spareparts* yang tidak dilakukan perbaikan, maka perlu dilakukan pembatalan reservasi dan mengirimkan status pembuangan (*scrapping*)
5. Jika *spareparts* yang cacat tidak dapat diperbarui, maka perusahaan harus membuangnya dan memasukkan pada *good issui* mengenai kejadian ini



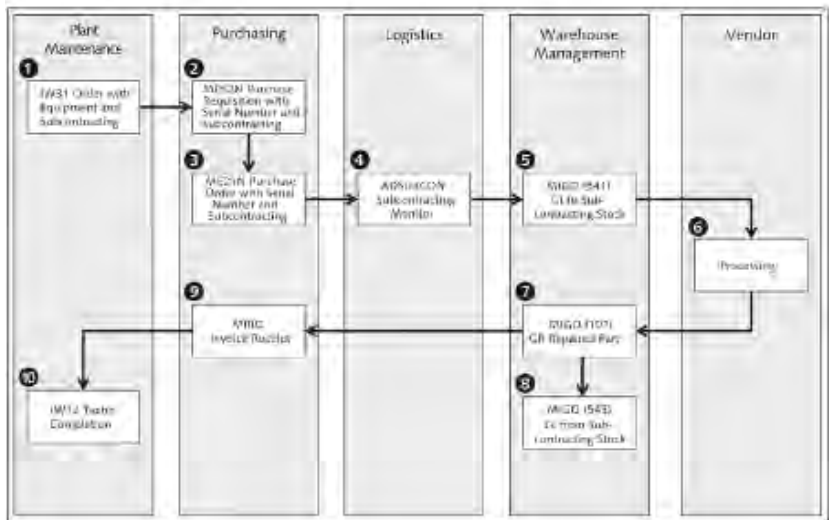
Gambar 2.8 Process Flow Refurbishment Business Process

2.11.6. Subcontracting Business Process

Proses bisnis subkontrak pada *plant maintenance* mencakup proses pemeliharaan (*maintenance*), perbaikan (*repair*), pemeriksaan (*overhaul*). Proses-proses tersebut menggambarkan proses yang digunakan ketika perusahaan mempunyai peralatan-peralatan yang telah diperbaiki dengan penyedia layanan (*service provider*). Proses bisnis subkontrak akan mengintegrasikan beberapa modul diantaranya adalah *plant mainetannce*, *purchasing*, *logistics*, *warehouse management* dan *vendor*. Berikut ini merupakan proses – proses pada proses bisnis subkontrak *plant maintenance* :

1. Masukan dari proses bisnis subkontrak adalah *spareparts* cacat yang membutuhkan pemeliharaan atau perbaikan dan akan diproses dengan pihak penyedia layanan. Sehingga langkah yang perlu dilakukan adalah membuat pesanan pemeliharaan dengan operasional subkontrak (*maintenance order with a subcontracting operation*).
2. Sistem SAP akan megggunakan pemesanan pemeliharaan (*maintenance order*) untuk membuat *purchase requisition* untuk perbaikan eksternal atau pemeliharaan layanan
3. Tetap pada modul *purchasing* dilakukan konversi dari *purchase requisition* menjadi *purchase order* untuk perbaikan eksternal dan pemeliharaan layanan.

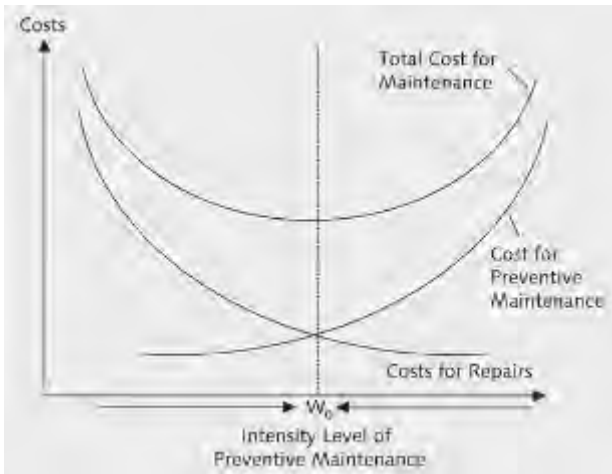
4. Kemudian, dilakukan pengiriman *spareparts* ke subkontraktor dengan *outbound delivery* dan masuk ke modul *logistics* ADSUBCON, *subcontracting monitor*
5. *Spareparts* yang telah tersedia dikelola sebagai stock tersedia untuk vendor (stock subkontrak) dengan melakukan *transfer posting* dari *unrestried-use stock* menjadi *stock provided* kepada vendor.
6. Selanjutnya subkontraktor (vendor) melakukan perbaikan, modifikasi, penggantian dan penukaran *spareparts* cacat dan mengembalikan menjadi *spareparts* yang dapat memberikan layanan kembali
7. Setelah semua *spareparts* dilakukan tindakan, langkah berikutnya adalah membuat *good receipt posting* untuk *spareparts* yang telah diberikan, mengacu pada item subkontrak yang berada pada *purchase order*.
8. Kemudian tetap pada modul *warehouse management*, secara otomatis telah dihasilkan *consumption posting* untuk komponen-komponen dari stock subkontrak
9. Setelah itu, membuat *invoice* untuk layanan yang telah disediakan oleh subkontraktor melalui modul *purchasing* dengan *control key* MIRO, *invoice receipt*
10. Jika proses *maintenance order* telah selesai dilakukan, maka sistem akan kembali ke modul *plant maintenance* dengan *control key* IW32 *techn. Completion*



Gambar 2.9 Process Flow Subcontracting Business Process

2.11.7. Preventive Maintenance Business Process

Proses bisnis pemeliharaan preventif memiliki karakteristik fakta bahwa perusahaan dapat merencanakan sumber daya yang dibutuhkan pada masa yang akan datang. Sumber daya tersebut adalah *work centers*, *materials*, *external companies* dan lain-lain yang mencakup isi dari sumber daya tersebut dan penjadwalan. Pemeliharaan preventif selalu berkaitan dengan perencanaan dan eksekusi. Biaya penjadwalan untuk pemeliharaan preventif dan perbaikan adalah berbanding terbalik dan secara khusus bergantung pada level intensitas dari pemeliharaan perbaikan, semakin tinggi level intensitas dari pemeliharaan preventif semakin tinggi pula biaya yang dibutuhkan, semakin tinggi level intensitas dari pemeliharaan preventif semakin rendah biaya untuk perbaikan.



Gambar 2.10 Level intensitas *Preventive Maintenance*

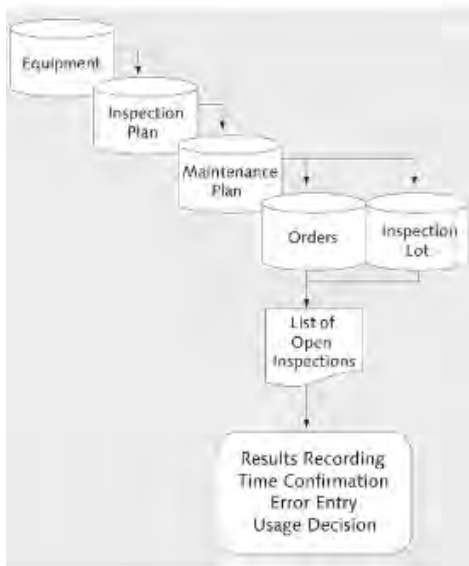
Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa terdapat level intensitas optimum, W_0 , biaya keseluruhan dari *plant maintenance* adalah minimal. Biaya tindaklanjut (*follow up costs*) dapat dikeluarkan dikarenakan kekurangan dari pemeliharaan preventif tidak diperhitungkan untuk pertimbangan biaya dan hanya dianggap sebagai biaya kesempatan. Proses-proses pada plant maintenance mencakup pembuatan strategi pemeliharaan, membuat daftar tugas-tugas pemeliharaan yang dilakukan, membuat daftar item kebutuhan pemeliharaan, membuat perencanaan pemeliharaan dan kemudian sistem akan memantau proses pemeliharaan tersebut apakah berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah diidentifikasi diawal.

2.11.8. Calibration Inspection Test Equipment Business Process

Pada beberapa perusahaan, aktifitas pengujian alat seperti timbangan mesin, alat ukur, kaliper atau yang lain-lain, digunakan untuk pemeriksaan kualitas pada pemeriksaan menengah dan akhir dari produk atau pemeriksaan peralatan. Perusahaan dapat menggunakan fungsi – fungsi dari

manajemen pengujian peralatan untuk mengelola, membuat perencanaan perencanaan, menjadwalkan pemeriksaan dan melakukan eksekusi pada pesanan pemeliharaan objek teknis. Berikut ini merupakan gambaran dari objek dan proses dari manajemen pengujian peralatan :

1. Perusahaan mengelola uji peralatan sendiri sebagai catatan master peralatan. Dibutuhkan pembagian kategori peralatan untuk uji peralatan dengan menggunakan modul *plant maintenance and cusomer service*
2. Pada daftar tugas pemeliharaan, digambarkan pemeriksaan yang diperlukan. Perusahaan dapat membuat sebagai daftar tugas umum atau daftar tugas peralatan (IA01). Perencanaan pemeriksaan harus mengandung minimal satu operasi yang ditunjukkan sebagai keperluan pemeriksaan.
3. Selanjutnya adalah memasukkan perencanaan pemeriksaan ke dalam perencanaan pemeliharaan dan mendefinisikan frekuensi dari pemeriksaan didalam formulir. Pada laman *maintenance plan*, dapat memasukkan secara detail mengenai tipe order, yang harus menerima pesanan yang telah dibuat pada perencanaan pemeliharaan (*maintenance plan*)
4. Setelah melakukan pengaturan pada *maintenance plan* untuk uji peralatan, tidak hanya pesanan saja yang dibuat, tetapi antrian pemeriksaan (*inspection lot*) ketika *maintenance call* terjadi. Pada manajemen kualitas, *inspection lot* bersesuaian dengan pesanan dan merupakan permintaan untuk melakukan pemeriksaan kualitas pada kuantitas material
5. Langkah selanjutnya adalah melakukan penyimpanan hasil catatan, perusahaan dapat segera menspesifikasikan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pemeriksaan
6. Dan langkah yang terakhir adalah membuat keputusan penggunaan pada waktu yang sama, dapat menggunakan QA11 *usage decision for partial list*



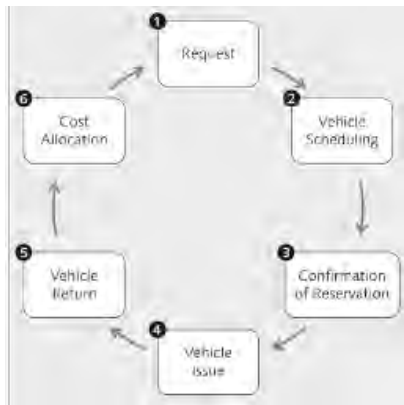
Gambar 2.11 Process Flow Calibration Business Process

2.11.9. Pool Asset Management Business Process

Proses bisnis manajemen *pool asset* dapat digunakan untuk mengelola objek-objek yang berada di dalam *pool* (tempat penyimpanan aset) dan dapat dipinjamkan pada waktu-waktu tertentu. Contoh – contoh objek mencakup *vehicles*, *IT equipment*, *cell phones*, *tools* dan lain-lain. Objek-objek tersebut telah dikembalikan ke tempatnya setelah dipinjam. Berikut ini merupakan proses-proses pada proses bisnis manajemen *pool asset* dalam *plant maintenance*

1. Pegawai melakukan permohonan dengan memasukkan permintaan kebutuhan untuk sarana kedalam sistem. *Control key* yang digunakan adalah IW21 untuk membuat notifikasi kebutuhan (*requirement notification*) untuk *pool asset*
2. *Vehicle scheduler* menentukan jadwal penggunaan sarana
3. Pegawai menerima email otomatis yang dikirim untuk melakukan konfirmasi bahwa sarana telah tersedia

4. Sebuah *kilometer reading* diambil untuk kendaraan dan waktu yang dibutuhkan dan disimpan. Sarana-sarana tersebut diberikan kepada pegawai
5. Kemudian pegawai mengembalikan sarana dan *kilometer reading* telah diambil dan waktu telah disimpan
6. Biaya untuk pegawai yang menggunakan sarana telah dikalkulasikan dan dialokasikan ke *account assignment object*



Gambar 2.12 Process Flow Pool Asset Management Business Process

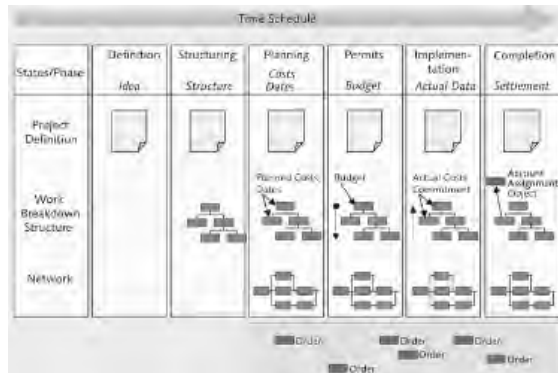
2.11.10. Project Based Business Process

Proses bisnis pemeliharaan berdasarkan proyek telah diterapkan pada berbagai perusahaan. Jenis pemeliharaan yang digunakan adalah tugas pemeliharaan individu (*individual maintenance tasks*) yang mengakumulasikan dengan menggunakan framework dari level proyek yang lebih tinggi (contoh: konstruksi baru untuk sistem teknis atau melakukan relokasi) atau tugas pemeliharaan mencapai skala sedemikian rupa sehingga dapat disebut sebagai suatu proyek. Terdapat dua *tools* yang dapat digunakan pada sistem SAP untuk proses bisnis pemeliharaan berdasarkan proyek :

- *SAP project system*, perusahaan dapat menggunakan untuk perencanaan dengan kedua tipe yang telah disebutkan (proyek menggunakan framework dan proyek menggunakan

tugas pemeliharaan). *Control key* yang digunakan adalah CJ06 untuk membuat proyek. Terdapat 3 fase dalam *project system* yaitu

1. Project definition
2. Perusahaan dapat menggunakan elemen wbs (*work breakdown structure*) sebagai elemen dari *project system* untuk mendefinisikan perencanaan, organisasi dan struktur dari proyek, menguraikan proyek menjadi aktifitas individual yang memiliki hirarki (mendeskripsikan tugas-tugas pada proyek hingga detail). Fungsi – fungsi didalam wbs mencakup waktu penjadwalan (*time scheduling*), alokasi anggaran (*budget allocation*), analisa perkembangan (*progress analysis*) dan lain-lain. *Control key* yang digunakan adalah CJ11, *create wbs elements*
3. Perusahaan dapat menggunakan jaringan (*network*) untuk merencanakan alur kerja dari proses-proses dan mengatur elemen-elemen dengan urutan kronologis. Fase ini dapat digunakan untuk inisiasi dasar untuk melakukan perencanaan, pengendalian dan pemantauan (biaya, tanggal dan sumber daya). Untuk mengelola fase ini dapat menggunakan *control key* CN21, *maintain networks*

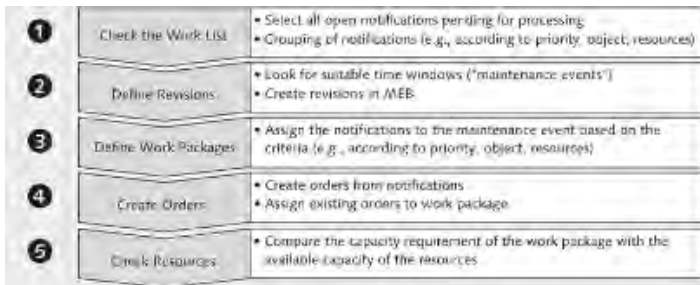


Gambar 2.13 Process Flow Project Based Business Process as Project Systems

- Maintenance Event Builder (MEB)*, perusahaan dapat menggunakan untuk melakukan perencanaan pada proyek tingkat kecil hingga menengah. Jenis perusahaan yang dapat menggunakan komponen MEB ini adalah industri penerbangan dan pertahanan. *Control key* yang digunakan adalah WPS1. Pada halaman transaksi MEB, terdapat dukungan tiga tugas berupa pemeriksaan notifikasi daftar kerja, membuat order dari notifikasi, mengumpulkan notifikasi untuk dilakukan revisi, menetapkan pesanan, menampilkan informasi berbeda dan memeriksa sumber daya yang tersedia. Berikut ini merupakan proses pada MEB :

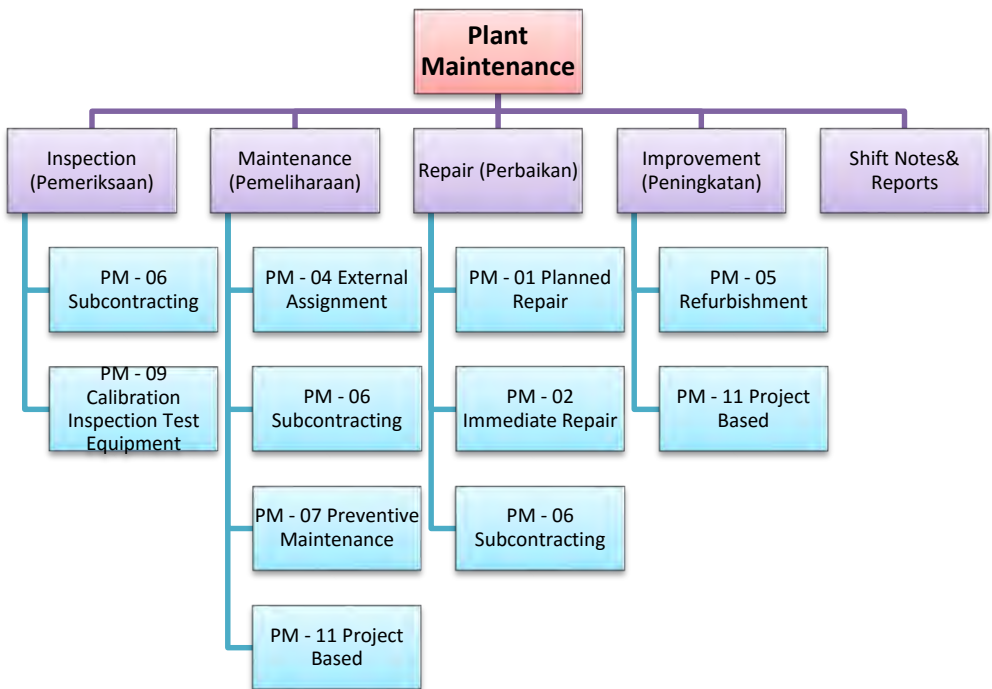
 - MEB memungkinkan untuk memilih notifikasi yang tertunda (*pending notification*) dan mengelompokkan berdasarkan kriteria yang berbeda seperti prioritas, objek referensi atau tanggungjawab *work center*
 - Selanjutnya adalah melihat pada *suitable time windows* ("*maintenance events*") ketika sistem teknis dapat merilis tugas-tugas pemeliharaan. Perusahaan membuat *revisions* untuk *time windows* pada MEB. Didalam *revisions* mencakup waktu mulai dan akhir dan manajemen status (*created, assignments exits* dan lain-lain)

3. Membuat *work packages* berdasarkan pada daftar kerja, notifikasi yang akan diproses menjadi *revision* dengan menggunakan *drag and drop*. Pada proses ini, dapat membuat simulasi pesanan seperti kapasitas beban (*capacity load*)
4. Kemudian, notifikasi yang telah ditetapkan tadi akan menjadi sebuah pesanan dan akan ditetapkan menjadi *work package*. Proses MEB memungkinkan untuk membuat pesanan sekaligus dari semua notifikasi. Pesanan – pesanan tersebut menerima status MEB yang memungkinkan untuk mendeferensiasikan dari oder-order yang lain
5. Tampilan sumber daya (*resource view*) dari MEB ini akan memberikan gambaran mengenai *capacity situation* dari *work center*



Gambar 2.14 Process Flow Project Based Business Process as Project Systems as MEB

Dari hasil penjelasan antara 4 aktivitas utama, 11 proses bisnis dan alur-alur proses didalam proses bisnis yang telah dijelaskan, kemudian penulis melakukan pemetaan 11 proses tersebut ke 4 aktivitas utama. Gambaran dari pemetaan tersebut seperti gambar dibawah ini



Gambar 2.15 Pemetaan Aktivitas Inti dengan Proses Bisnis

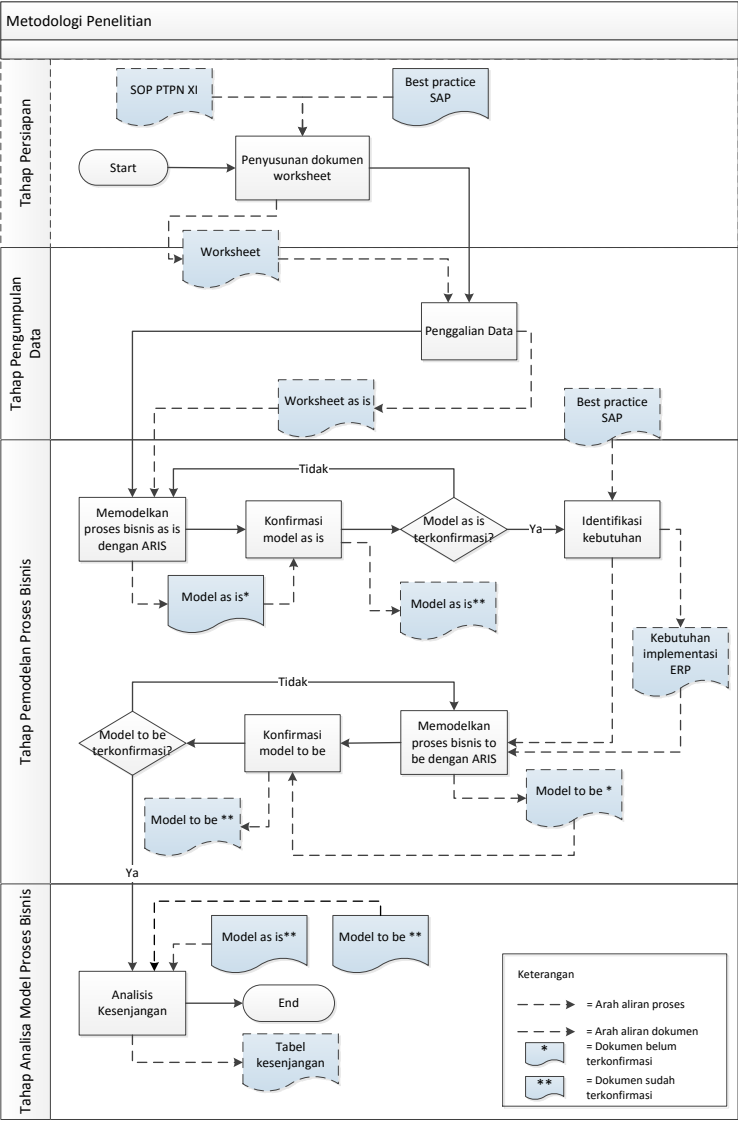
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai gambaran metode pengerjaan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir. Bab ini akan menjadi acuan dalam pengerjaan tugas akhir agar menjadi terstruktur dan sistematis. Proses pengerjaan tugas akhir ini akan dilakukan beberapa metode yang diantaranya adalah tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pemodelan proses bisnis dan tahap analisis kesenjangan.

Pada tahap persiapan, hal yang dilakukan penulis adalah melakukan penyusunan dokumen worksheet. Tahapan selanjutnya adalah tahapan pengumpulan data yang dilakukan dengan penggalian data dengan worksheet digunakan sebagai acuan. Kemudian, tahapan selanjutnya dilakukan tahapan pemodelan proses bisnis yang didalamnya mencakup 5 proses yaitu memodelkan proses bisnis as is, konfirmasi model as is, identifikasi kebutuhan, memodelkan proses bisnis to be dan konfirmasi model to be. Pada proses konfirmasi model as is dan model to be dapat dilakukan secara berulang jika proses konfirmasi yang mencakup verifikasi dan validasi belum tepat, sehingga dapat mengulang kembali melalui proses memodelkan. Tahapan terakhir dari metodologi adalah tahapan analisa model proses bisnis yang dilakukan dengan proses analisis kesenjangan antara model as is dan model to be. Pada gambar 3.1 menggambarkan diagram metodologi terkait pengerjaan penelitian tugas akhir yang dilakukan oleh penulis.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahapan awal dalam melakukan penelitian pada tugas akhir redefinisi proses bisnis *plant maintenance* berdasarkan *best practice* SAP. Tahapan persiapan dilakukan dengan tujuan untuk mempersiapkan proses pengambilan data. Tahap persiapan ini mencakup proses penyusunan dokumen worksheet. Berikut ini merupakan penjelasan dari proses tersebut.

Penyusunan Dokumen Worksheet

Worksheet merupakan kertas kerja yang digunakan untuk melakukan penggalian data mengenai proses bisnis yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Tujuan dari pembuatan dokumen *worksheet* adalah sebagai petunjuk atau acuan pada saat melakukan penggalian data di perusahaan. Selain itu, dokumen worksheet juga dapat membantu penulis dalam melakukan pemodelan proses bisnis. Masukan dari proses pembuatan *worksheet* adalah *best practice* SAP khususnya modul *plant maintenance* dan Standard Operational Procedure (SOP) pengolahan gula dan teknik instalasi yang dimiliki oleh PT Perkebunan Nusantara XI. SOP tersebut didapatkan dari divisi pengolahan dan teknik perusahaan.

Penulis melakukan kajian terhadap masukan tersebut sehingga dapat mengidentifikasi tujuan, indikator capaian, aktivitas, pemicu aktivitas, waktu, kebijakan/standard/aturan yang digunakan, masukan, luaran, kendala dan harapan dari pelaksanaan proses *plant maintenance*.

	<p>REDEFINISI & REMODELAN PROSES BISNIS PT Perkebunan Nusantara XI (Persero)</p> <p>Plant Maintenance</p>		
Revisi: 01	Worksheet:	Date: 17/1/2016	
W WE-PM-02.01 Membuat perencanaan rekondisi			
Tujuan:	Indikator Capaian:		
Menencanakan kebutuhan kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan rekondisi	Perencanaan rekondisi dapat memenuhi kebutuhan unit		
Aktivitas	Pemacu	Frekuensi	Durasi
1. Membuat perencanaan permintaan kebutuhan teknis	Adanya kebutuhan teknik yang mengalami kendala	(frekuensi aktivitas #1 dilakukan)	(lamanya aktivitas #1 dilakukan)
2. Membuat perencanaan perbaikan kebutuhan teknis			
Standar/Kebijakan/Aturan			
(gunakan insert/del untuk aksi baris ini)			
Nama Input	Sumber	No. Dokumen Input	
Daftar kebutuhan teknis	Staff unit	Bila input berupa dokumen, beri nomor untuk dilampirkan sebagai contoh	
Laporan evaluasi teknik			
Nama Output	Ditujukan	No. Dokumen Output	
Form permintaan barang	General Manager, Kepala urusan di/td teknik, direktur, komisar, AKU	Bila output berupa dokumen, beri nomor untuk dilampirkan sebagai contoh	
Langkah Aktivitas			
1. Staff unit membuat perencanaan permintaan kebutuhan teknis:			
a. Mengisi form permintaan barang			
2. Staff unit membuat perencanaan perbaikan kebutuhan teknis:			
a. Menentukan jadwal perbaikan			
b. Menentukan sumber daya yang diperlukan			
Kendala			
(Bila ada, tulis kendala yang Anda alami selama pelaksanaan tugas terkait)			
(gunakan insert/del untuk aksi baris ini)			
Harapan			
Perencanaan dibuat sesuai dengan kebutuhan unit perusahaan			
(gunakan insert/del untuk aksi baris ini)			
<p>DISUSUN</p> <p>Tgl: _____</p> <p>_____</p> <p>[Nama]</p>	<p>DIPERIKSA</p> <p>Tgl: _____</p> <p>_____</p> <p>[Dosen Pembimbing]</p>	<p>DISETUJUI</p> <p>Tgl: _____</p> <p>_____</p> <p>[BRO]</p>	

Gambar 3.2 Contoh Dokumen Worksheet

3.2. Tahap Pengumpulan Data

Setelah dokumen *worksheet* telah dimiliki oleh penulis, tahapan selanjutnya adalah pengumpulan data. Berikut ini merupakan penjelasan terkait proses penggalian data.

Penggalian Data

Proses penggalian data dilakukan oleh penulis dengan melakukan wawancara. Tujuan dari proses pengumpulan data adalah untuk menggali informasi mengenai proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Dokumen *worksheet* merupakan masukan dari proses ini, maka selama proses pengumpulan data berlangsung mengacu pada dokumen *worksheet* tersebut.

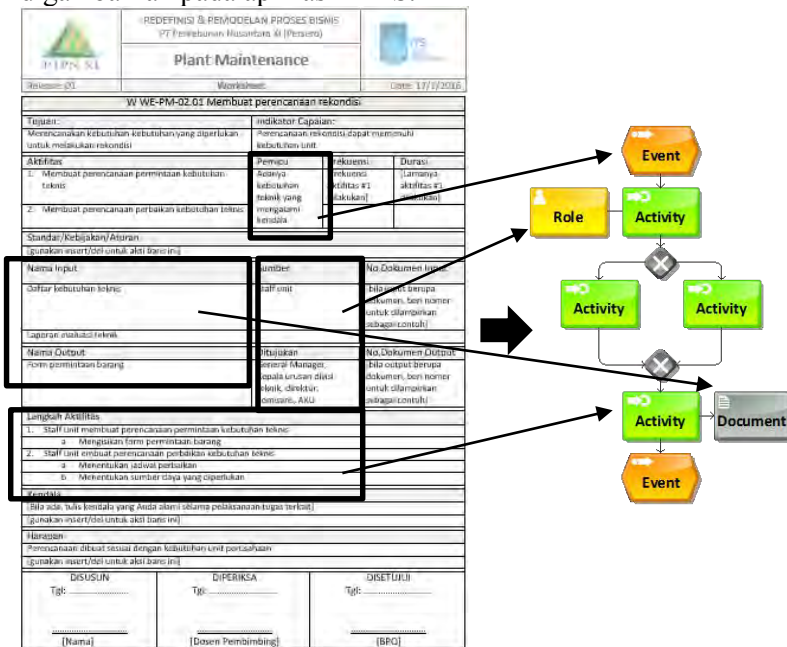
Narasumber untuk penggalian data proses *plant maintenance* akan disiapkan oleh perusahaan, yaitu dari divisi pengolahan dan teknik. Sebelum wawancara dilakukan, penulis dan narasumber menentukan waktu dan lokasi terlebih dahulu. Wawancara dapat dilakukan secara personal antara penulis dengan pihak perusahaan atau dengan *group discussion* bersama tim proyek ERP. Luaran dari proses penggalian data adalah informasi dan data proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini diterapkan oleh perusahaan (*as is*). Data-data tersebut didokumentasikan dengan menggunakan dokumen *worksheet as is*.

3.3. Tahap Pemodelan Proses Bisnis

Setelah tahap proses pengumpulan data dilakukan dan data *as is* telah didapatkan oleh penulis, maka tahap selanjutnya adalah pemodelan proses bisnis. Tahap pada pemodelan proses bisnis ini, penulis akan melakukan 3 sub proses yaitu identifikasi kebutuhan, pemodelan proses bisnis *as is* dan pemodelan proses bisnis *to be*. Tujuan dari pemodelan proses bisnis adalah untuk menggambarkan alur kerja dari proses bisnis. Pemodelan proses bisnis pada penelitian tugas ini menggunakan perangkat lunak ARIS. Berikut ini merupakan penjelasan identifikasi kebutuhan, pemodelan proses bisnis *as is* dan *to be*

3.3.1 Memodelkan Proses Bisnis As Is dengan ARIS

Dari hasil tahap pengumpulan data, akan dihasilkan data proses bisnis *plant maintenance as is*. Data proses bisnis tersebut kemudian dilakukan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan perangkat lunak ARIS. Dengan perangkat lunak ARIS, data proses *as is* akan digambarkan dengan menggunakan notasi-notasi sehingga menjadi *workflow*. Standard notasi yang digunakan pada perangkat lunak ARIS adalah EPC Modelling. Yang dimodelkan pada perangkat lunak ARIS mencakup seluruh proses bisnis *plant maintenance* mulai proses secara umum hingga proses detail. Acuan dari memodelkan proses bisnis *as is* adalah *worksheet as is*. Penulis mengambil data dari *worksheet* seperti aktivitas, pemicu, nama input, nama output, standar/kebijakan dan sumber untuk digambarkan pada aplikasi ARIS.



Worksheet model as is
Gambar 3.3 Pemodelan Proses Bisnis As is

3.3.2 Konfirmasi Model *As Is*

Setelah penulis melakukan pemodelan bisnis *as is*, maka perlu dilakukan proses konfirmasi. Proses konfirmasi pemodelan proses bisnis *as is* dilakukan dengan 2 cara yaitu verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan dengan pihak perusahaan untuk memastikan bahwa pemodelan proses bisnis yang telah dibuat benar sesuai dengan keadaan sebenarnya. Verifikasi dilakukan dengan wawancara. Jika hasil dari verifikasi belum dinyatakan benar oleh perusahaan, maka penulis memodelkan proses bisnis *as is* kembali hingga benar.

Sedangkan validasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ARIS. Pada perangkat lunak ARIS akan dilakukan simulasi pemodelan proses bisnis secara keseluruhan. Pemodelan proses bisnis dinyatakan benar jika hasil dari simulasi tidak terjadi eror atau kendala. Jika pada saat konfirmasi model *as is* tidak terjadi kendala, maka penulis dapat melakukan proses selanjutnya. Sedangkan jika terjadi kendala, maka penulis melakukan proses memodelkan proses *as is* hingga dinyatakan benar saat verifikasi dan valid ketika melakukan validasi.

3.3.3 Identifikasi Kebutuhan

Setelah model *as is* telah dikonfirmasi, maka langkah selanjutnya adalah identifikasi kebutuhan. Langkah ini melibatkan perusahaan dalam menentukan kebutuhan-kebutuhan dalam implementasi ERP SAP sehingga menghasilkan luaran berupa kebijakan atau ketetapan PT Perkebunan Nusantara XI. Perusahaan dapat membuat atau menetapkan kebijakan perihal kebutuhan akan implementasi ERP SAP. Perusahaan dapat menjadikan *best practice* sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan atau ketetapan. Kebijakan atau ketetapan tersebut akan dijadikan masukan penulis sebagai pertimbangan dalam membuat pemodelan proses bisnis *to be*. Pada identifikasi kebutuhan, perusahaan dapat menghilangkan, menambahkan atau memodifikasi sistem atau proses pada proses *as is* dan *best practice*. Sehingga luaran dari identifikasi kebutuhan adalah

kebutuhan implementasi ERP yang dikeluarkan oleh perusahaan.

3.3.4 Memodelkan Proses Bisnis *To Be* dengan ARIS

Proses bisnis *to be* merupakan penyesuaian antara *best practice* ERP SAP dengan identifikasi kebutuhan perusahaan. Sehingga masukan dari proses bisnis *to be* adalah kebutuhan implementasi ERP. Sama halnya dengan pemodelan proses bisnis *as is*, pemodelan proses bisnis *to be* dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ARIS dan standard pemodelan EPC modelling. Dan luaran dari memodelkan proses bisnis *to be* adalah model *to be*.



Gambar 3.4 Pemodelan Proses Bisnis *To Be*

3.3.5 Konfirmasi Model *To Be*

Setelah penulis melakukan pemodelan bisnis *to be*, maka perlu dilakukan proses konfirmasi. Proses konfirmasi pemodelan proses bisnis *to be* dilakukan dengan 2 cara yaitu verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan dengan SAP untuk memastikan bahwa pemodelan proses bisnis yang telah dibuat benar.

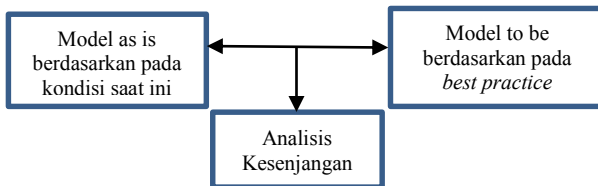
Sedangkan validasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ARIS. Pada perangkat lunak ARIS akan dilakukan simulasi pemodelan proses bisnis secara keseluruhan. Pemodelan proses bisnis dinyatakan benar jika hasil dari simulasi tidak terjadi eror atau kendala. Jika pada saat konfirmasi model *to be* tidak terjadi kendala, maka penulis dapat melakukan proses selanjutnya. Sedangkan jika terjadi kendala, maka penulis melakukan proses memodelkan proses *to be* hingga dinyatakan benar saat verifikasi dan validasi ketika melakukan validasi.

3.4. Tahap Analisis Model Proses Bisnis

Apabila proses bisnis *as is* dan proses bisnis *to be* telah terkonfirmasi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kesenjangan.

Analisis Kesenjangan

Analisis kesenjangan model bisnis dilakukan dengan cara melihat perbedaan atau jarak yang muncul antara 2 proses yaitu *as is* dan *to be*. Tujuan lain dari analisis kesenjangan adalah untuk mempertegas bahwa terdapat perbedaan antara proses *as is* dan *to be*. Luaran dari analisis kesenjangan adalah tabel kesenjangan yang berisi perbedaan antar proses, perubahan dan dampak yang muncul antara proses apa yang terdapat pada *as is* namun tidak ada pada *to be* dan proses apa yang tidak terdapat pada *as is* namun ada pada *to be* pada saat perusahaan akan mengimplementasikan ERP SAP.



Gambar 3.5 Gambaran Analisis Kesenjangan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

PERANCANGAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai perancangan dalam melakukan redefinisi proses bisnis. Tujuan dari bab perancangan ini adalah sebagai panduan dalam pengerjaan tugas akhir

4.1. Perancangan Studi Kasus

4.1.1. Tujuan Studi Kasus

Pada penelitian ini akan dilakukan redefinisi proses bisnis yang dapat dijadikan masukan *blueprint* perusahaan ketika akan mengimplementasikan ERP SAP. Penelitian ini membutuhkan studi kasus yang digunakan sebagai lokasi penggalian data lebih dalam terkait proses bisnis yang saat ini sedang diterapkan oleh perusahaan, khususnya proses bisnis *plant maintenance*. Menurut Gummeson [24], studi kasus merupakan salah satu hal penting dalam penelitian karena dapat membantu dalam melihat proses secara menyeluruh, mempelajari berbagai aspek, menguji hubungan satu sama lain dengan menggunakan kapasitas peneliti untuk memahami. Sedangkan menurut Yin [25], studi kasus dapat digunakan untuk menyelidiki proses nyata dengan menggunakan berbagai macam cara. Terdapat 3 tipe dari studi kasus yaitu eksplorasi (menggali), deskriptif dan *explanatory* (memperjelas). Berikut ini merupakan penjelasan singkat dari 3 tipe tersebut, yaitu :

- **Eksplorasi** merupakan tipe studi kasus dengan menggali fenomena apapun dalam data yang berfungsi sebagai tempat tujuan peneliti.
- **Deskriptif** merupakan tipe studi kasus dengan menggambarkan fenomena yang terjadi dalam bentuk narasi.
- **Explanatory** merupakan tipe studi kasus dengan menjelaskan fenomena yang terjadi secara jelas mulai dari hal yang mendasar hingga yang paling dalam secara lebih detail.

Penelitian tugas akhir ini dirancang dengan menggunakan tipe studi kasus eksplorasi karena dilakukan penggalan data dan membutuhkan lokasi untuk melihat fenomena proses bisnis terkait *plant maintenance*. Tujuan dari penggunaan studi kasus tersebut adalah untuk menyelesaikan rumusan masalah berikut:

1. Bagaimana model proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini telah diterapkan (*as-is*) pada PT Perkebunan Nusantara XI?
2. Bagaimana hasil redifinisi proses bisnis *plant maintenance* (*to be*) berdasarkan *best practice* SAP?
3. Bagaimana hasil analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dengan proses bisnis *to be* berdasarkan *best practice* SAP?

Untuk mencapai tujuan tersebut yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan wawancara secara langsung kepada divisi terkait proses bisnis *plant maintenance* dan melakukan observasi terhadap dokumen perusahaan dan *best practice* ERP SAP.

4.1.2. Unit of Analysis

Secara teori, terdapat pembagian mengenai perancangan studi kasus diantaranya adalah *single case design* dan *multiple-case design*. Menurut Mckineey [26], *single case design* merupakan tipe perancangan studi kasus dengan menggunakan pengujian pada salah satu studi kasus sehingga dapat mengeksplorasi lebih lanjut. Sedangkan menurut Yin [25], *multiple case design* merupakan tipe perancangan studi kasus dengan menggunakan pengujian pada dua atau lebih studi kasus, dapat digunakan pada penelitian yang membutuhkan eksplorasi perbedaan yang terdapat di dalam atau antar kasus dengan tujuan untuk mereplikasi temuan.

Pada penelitian tugas akhir ini, menggunakan tipe perancangan studi kasus *single case design* karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali data. Sehingga pilihan *single case design* merupakan pilihan yang tepat. Adapun *unit of analysis* yang dilakukan adalah melakukan analisis terhadap proses bisnis *plant*

maintenance pada perusahaan PT Perkebunan Nusantara XI. Divisi yang terkait dalam proses bisnis tersebut adalah divisi pengadaan, divisi teknik dan pengolahan, sehingga kedua divisi tersebut akan menjadi unit yang dianalisa guna mendapatkan data-data pendukung dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

4.2. Perancangan Pengumpulan Data

4.2.1. Data yang Diperlukan

Dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini diperlukan berbagai macam data dan informasi. Data dan informasi tersebut akan digunakan penulis untuk melakukan redefinisi proses bisnis *plant maintenance*. Berikut ini merupakan data yang diperlukan oleh peneliti :

1. Struktur organisasi perusahaan
2. Struktur organisasi unit perusahaan
3. Proses bisnis yang saat ini diterapkan oleh perusahaan
4. Aktor yang terlibat didalam proses bisnis saat ini
5. Standard operational procedure (SOP) terkait proses bisnis *plant maintenance*
6. Proses bisnis *plant maintenance* berdasarkan *best practice* ERP SAP

4.2.2. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian tugas akhir ini dilakukan pengumpulan data dan penggalian informasi. Teknik yang digunakan adalah wawancara dan observasi dokumen. Wawancara dilakukan secara langsung kepada pihak divisi terkait pada perusahaan. Wawancara dapat dilakukan secara individu atau melalui *group discussion* dengan menentukan terlebih dahulu narasumber yang dibutuhkan. Proses wawancara dilakukan dengan membuat susunan pertanyaan dan ketika wawancara dilakukan penulis dapat mengembangkan instrumen penelitian. Sifat dari wawancara ini adakah formal namun cenderung lebih terbuka dan bebas.

Pada saat penulis melakukan wawancara, penulis menggunakan recorder untuk merekam percakapan wawancara tersebut guna mempermudah dalam mengkaji lebih lanjut terkait data dan informasi yang didapatkan. Sedangkan observasi dilakukan dengan meninjau pada dokumen perusahaan dan referensi terkait proses bisnis *plant maintenance* ERP SAP. Tujuan dari observasi dokumen adalah untuk meninjau fenomena nyata yang sebenarnya terjadi pada proses bisnis *plant maintenance* sehingga penulis dapat mempelajari proses bisnis yang mungkin tidak didapatkan melalui teknik wawancara. Berikut ini merupakan dokumen yang dibutuhkan oleh penulis yaitu :

1. Observasi dokumen perusahaan
 - SOP troubleshooting teknik instalasi
 - SOP pengolahan gula
2. Observasi referensi *best practice* ERP SAP
 Judul buku referensi : Plant Maintenance with SAP
 Penulis : Karl Liebstuckel
 Penerbit : Galileo Press

Hasil dari observasi dokumen perusahaan akan dicatat dalam *worksheet* yang telah disusun. Harapan dari pencatatan pada *worksheet* adalah dapat membantu penulis dalam mendetailkan proses, sub proses hingga aktivitas yang terjadi pada perusahaan. Sedangkan observasi referensi *best practice* ERP SAP akan digunakan penulis sebagai referensi dalam membuat redefinisi proses bisnis (*to be*).

4.2.3. Penyusunan Interview Protocol

Tujuan dari penyusunan interview protocol adalah untuk mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber ketika melakukan penggalan data dengan dibantu menggunakan *worksheet*. Pertanyaan-pertanyaan tersebut harus disesuaikan dengan dari tujuan wawancara yaitu data dan informasi apa yang ingin didapatkan. Selain itu, dengan adanya interview protocol dapat mempermudah penulis dalam mendokumentasikan hasil interview dengan baik karena

didalam interview protocol dapat dilengkapi dengan kelengkapan data terkait siapa narasumber, kapan dan dimana pelaksanaan wawancara dilakukan. Hasil penyusunan interview protocol dapat dilihat pada **LAMPIRAN A**.

4.3. Perancangan Pengolahan dan Analisis Data

4.3.1. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan mendiskusikan kepada pihak perusahaan terkait kebutuhan impelementasi ERP. Acuan untuk perusahaan dalam impelementasi ERP adalah *best practice* SAP. Identifikasi kebutuhan ini akan ditentukan oleh pihak perusahaan yang berupa kebijakan atau ketetapan kebutuhan implementasi ERP SAP dan akan menjadi masukan penulis untuk melakukan pemodelan proses bisnis redefinisi (*to be*).

4.3.2. Memodelkan Proses Bisnis

Setelah proses pengumpulan data telah dilakukan oleh penulis, maka yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Pengolahan dan analisis data dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai macam perangkat lunak. Hasil dari wawancara dan observasi dokumen akan didokumentasikan oleh penulis pada *worksheet as is*.

Karena hasil dari wawancara dan observasi dokumen adalah kualitatif, maka untuk mempermudah dalam menganalisis proses bisnis dilakukan pemodelan proses bisnis. Dalam melakukan pemodelan proses bisnis, penulis menggunakan perangkat lunak ARIS Express.

4.3.3. Konfirmasi Pemodelan Proses Bisnis

Konfirmasi pemodelan proses bisnis dilakukan dengan cara mengkonfirmasi pemodelan proses bisnis. Konfirmasi dilakukan dengan verifikasi dan validasi.

4.3.3.1. Verifikasi

Tujuan dari verifikasi adalah untuk menilai kebenaran dari pemodelan proses bisnis apakah telah sesuai dengan kondisi

yang saat ini dilakukan oleh perusahaan. Metode verifikasi yang dilakukan adalah wawancara dengan narasumber ketika melakukan pengumpulan data. Tahapan dari proses verifikasi adalah sebagai berikut :

1. Penulis menyerahkan dokumen pemodelan proses bisnis *existing* kepada perusahaan
2. Penulis menjelaskan isi dari dokumen-dokumen tersebut hingga detail
3. Perusahaan melakukan kajian terhadap dokumen-dokumen tersebut
4. Penulis dan perusahaan melakukan wawancara kembali jika terdapat berbagai macam hal yang ingin ditanyakan kepada kedua belah pihak
5. Perusahaan memberikan review dan daftar revisi yang perlu dilakukan kepada penulis
6. Penulis melakukan revisi berdasarkan pada daftar revisi yang diberikan oleh pihak perusahaan
7. Penulis menyerahkan kembali dokumen hasil revisi pada perusahaan
8. Perusahaan menyetujui dokumen model proses bisnis as is yang telah diperbaiki.

4.3.3.2. Validasi

Tujuan dari proses validasi adalah memastikan bahwa pemodelan proses bisnis yang telah digambarkan oleh penulis sesuai dengan kondisi dan untuk menemukan ketidaksesuaian struktur model sehingga dapat dibenah. Metode yang digunakan adalah simulasi pemodelan proses bisnis dengan menggunakan perangkat lunak ARIS. Tahapan dari proses validasi adalah sebagai berikut :

1. Penulis melakukan *import* file model proses bisnis (.adf) pada perangkat lunak ARIS 9.8
2. Penulis memilih fitur simulasi dan melakukan pengaturan simulasi sesuai dengan kebutuhan

3. Perangkat lunak ARIS akan melakukan proses simulasi dan memberikan informasi status hasil dari simulasi
4. Jika terdapat kesalahan atau eror, maka penulis akan melakukan revisi model proses bisnis
5. Kemudian melakukan proses ke satu sampai perangkat lunak ARIS berjalan tidak ada hambatan ketika mensimulasikan model proses bisnis.

4.3.4. Analisis Kesenjangan

Analisis kesenjangan dilakukan dengan cara menganalisis proses bisnis saat ini (*as is*) dengan hasil redefinisi proses bisnis (*to be*) berdasarkan *best practice* ERP SAP. Kemudian penulis akan mendapatkan daftar perubahan. Dari perubahan tersebut, maka akan timbul beberapa dampak dan kategori dampak yang berpengaruh pada perusahaan.

Tabel 4.1 Gambaran Analisis Kesenjangan

Proses As Is	Proses To Be	Identifikasi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Pemaparan proses bisnis <i>plant maintenance</i> yang saat ini diterapkan perusahaan	Pemaparan proses bisnis <i>plant maintenance</i> berdasarkan <i>best practice</i>	Pemaparan perubahan yang terjadi akibat analisis kesenjangan	Pemaparan dampak dari perubahan yang terjadi	Mengelompokkan dampak berdasarkan dampak yang dihasilkan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan hasil dari implementasi perancangan studi kasus. Yang akan dijelaskan oleh penulis adalah hasil wawancara dengan narasumber, hasil observasi dokumen dan hambatan dalam implementasi perancangan studi kasus

5.1. Hasil Pengumpulan Data

5.1.1. Wawancara

Berdasarkan pada rancangan studi kasus untuk persiapan pengumpulan data, maka berikut ini merupakan daftar yang menjadi narasumber dalam penelitian tugas akhir :

1. Bapak Subagyo, sebagai kepala urusan dari divisi teknik PT Perkebunan Nusantara XI
2. Mbak Luluk, sebagai staff dari divisi pengolahan PT perkebunan Nusantara XI
3. Bapak Agung, sebagai bagian dari divisi pengadaan PT Perkebunan Nusantara XI. Beliau pernah menjabat sebagai kepala unit pabrik perusahaan
4. Bapak Budi Dharma, sebagai bagian dari divisi pengadaan PT Perkebunan Nusantara XI

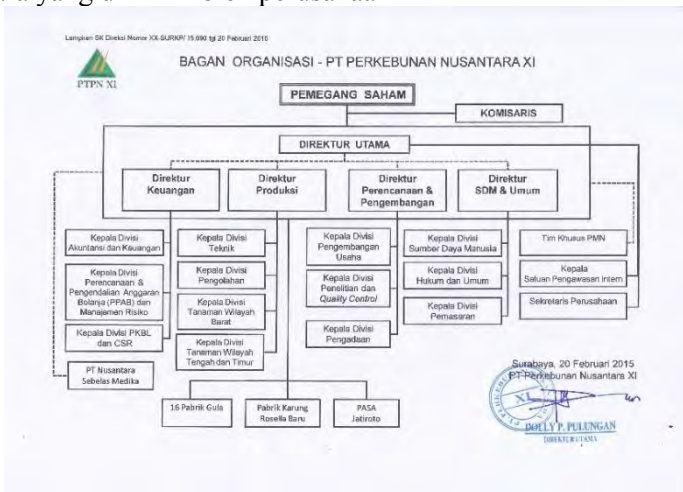
Proses As Is

Pada sub bab ini akan dijelaskan terkait proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini sedang dilakukan oleh perusahaan. Wawancara ini dilakukan dengan Bapak Subagyo, Mbak Luluk, Bapak Agung dan Bapak Budi Dharma pada waktu dan tempat yang berbeda. Hasil dari wawancara tersebut mencakup proses-proses yang diterapkan oleh perusahaan saat ini, aktor-aktor yang terlibat, hubungan antara perusahaan dengan unit serta objek yang mengalir selama proses berlangsung. Keseluruhan hasil wawancara dipaparkan oleh penulis di interview protocol pada **LAMPIRAN A**.

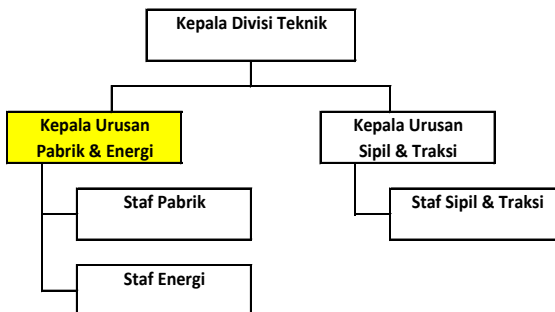
5.1.2. Observasi Dokumen

5.1.2.1. Struktur Organisasi PTPN XI

Berikut ini merupakan struktur organisasi dari PT Perkebunan Nusantara XI yang berlokasi di Jalan Merak Surabaya. Struktur organisasi ini merupakan struktur terpusat dari semua pabrik gula yang dimiliki oleh perusahaan



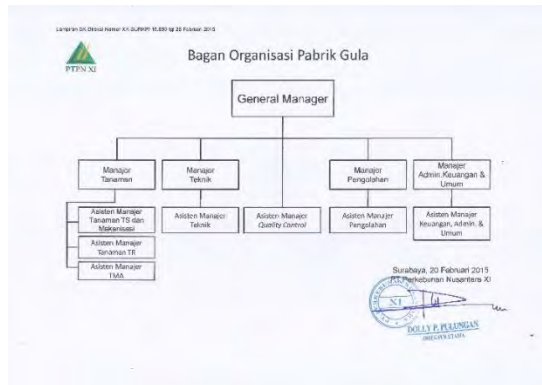
Gambar 5.1. Struktur Organisasi PT Perkebunan Nusantara XI



Gambar 5.2. Struktur Organisasi Divisi Teknik PT Perkebunan Nusantara XI

PT Perkebunan Nusantara XI memiliki beberapa pabrik gula yang tersebar di seluruh Indonesia. Berikut ini merupakan

struktur organisasi umum dari pabrik gula. Tiap pabrik gula dapat menambahkan divisi dengan disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 5.3. Struktur Organisasi Pabrik Gula

Berikut ini merupakan struktur organisasi dari divisi teknik disetiap pabrik gula yang dimiliki oleh PT Perkebunan Nusantara XI



Gambar 5.4. Struktur Organisasi Pabrik Gula Bagian Teknik

5.1.2.2. Proses Bisnis Plant Maintenance ERP SAP

Dari hasil observasi dokumen *best practice* ERP SAP dengan judul *Plant Maintenance with SAP* didapatkan beberapa proses

bisnis *plant maintenace*. Berikut ini merupakan beberapa proses bisnis *plant maintenance* :

1. Planned Repair Business Process
 - 1.1. Sub Process Stock Material
 - 1.2. Sub Process Non Stock Material
2. Immediate Repair Business Process
3. External Assignment
 - 3.1. External Assignment with Individual Purchase Order
 - 3.2. External Assignment with Work Center
 - 3.3. External Assignment with Service Specification
4. Refurbishment Business Process
5. Subcontracting Business Process
6. Preventive Maintennace Business Process
 - 6.1 Preventive Maintennace Time Based
 - 6.2 Preventive Maintennace Performance Based
 - 6.3 Preventive Maintennace Time & Performance Based
7. Shift Notes&Reports Business Process
8. Project Based Maintenance Business Process
9. Calibration Inspection Test Business Process
10. Pool Asset Managemeng Business Process

5.2. Hasil Pengolahan dan Analisis Data

Setelah wawancara dilakukan oleh penulis dan hasil wawancara didokumentasikan pada interview protocol, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data dilakukan oleh penulis dengan menganalisis *interview protocol* pada identifikasi proses dengan mengacu pada hasil dari wawancara untuk mendeskripsikan proses-proses yang saat ini diterapkan oleh perusahaan sebelum dilakukan dokumentasi pada *worksheet as is*.

5.2.1. Identifikasi Proses As Is

Proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini diterapkan oleh PT Perkebunan Nusantara XI melibatkan beberapa divisi pada

perusahaan dan memiliki beberapa sub proses dan aktivitas didalamnya. Wawancara yang dilakukan penulis kepada narasumber perlu dilakukan analisis sehingga mendapatkan gambaran yang tepat terkait proses bisnis yang diterapkan. Sehingga penulis melakukan identifikasi proses dari hasil wawancara yang dilakukan, berikut ini merupakan pemaparan dari hasil wawancara dan kesimpulan yang diambil oleh penulis.

“Setelah proses giling selesai, dilakukan analisa kendala alat sehingga akan menghasilkan laporan evaluasi alat. Dari laporan evaluasi tersebut, tiap unit dan divisi teknik akan merencanakan perbaikan. Perencanaan tersebut mencakup penjadwalan perbaikan.” – Mbak Luluk, Divisi Pengolahan.

“Laporan evaluasi 2 minggu sekali dengan melakukan identifikasi permasalahan pada unit, membuat laporan evaluasi yang kemudian diajukan kepada divisi teknik di surabaya. Selanjutnya divisi teknik akan mengadakan rapat yang dihadiri oleh perwakilan dari setiap unit. Dari rapat tersebut akan diidentifikasi solusi terbaik dari permasalahan yang terjadi di setiap unit” Pak Agung, Divisi Pengadaan.

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa terdapat proses evaluasi yang dilakukan oleh tiap unit perusahaan setelah proses giling selesai dilakukan. Tentu, karena ini berkaitan dengan proses bisnis pemeliharaan pabrik, maka evaluasi yang dilakukan adalah **evaluasi teknik pada saat proses giling (produksi)**. Dari hasil evaluasi tersebut, selanjutnya dilakukan **proses perencanaan perbaikan**.

“Jika hanya sparepart kecil yang masih bisa diperbaiki, maka akan diperbaiki sendiri. Namun jika tidak bisa diperbaiki karena membutuhkan sumber daya yang banyak maka akan dilakukan oleh pihak luar. Jika disini, pihak pengadaan yang menetapkan pihak luar tersebut melalui proses tender.” – Mbak Luluk, Divisi Pengolahan.

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa ketika kebutuhan teknik dapat diperbaiki dengan kata lain **perusahaan dapat menyediakan kebutuhan teknik**, maka akan diperbaiki sendiri. Namun, jika tidak dapat diperbaiki, maka akan dilakukan oleh pihak luar melalui proses tender. Proses Yang dimaksud dengan dilakukan oleh pihak luar adalah dengan **membeli kebutuhan teknik** dengan mitra kerja PTPN XI.

“Dari proses preventive maintenance telah ada logbook terkait laporan setiap hari yang dilakukan pada saat proses giling, semua aktiivtas yang terjadi ditulis didalam logbook tersebut. Dari logbook tersebut dibuat penjadwalan kapan akan dilakukan diagnosa mesin. Dari diagnosa mesin tersebut didapatkan daftar peralatan dan dilakukan penjadwalan kapan akan melakukan perbaikan. Setelah itu, direncanakan langkah perbaikannya sehingga muncul daftar yang akan dikerjakan. Jika terdapat sumber daya untuk melakukan perbaikan, maka akan dilakukan perbaikan. Namun, jika sumber daya tidak tersedia maka proses akan tertunda dan dilakukan project system”- Mbak Luluk, Divisi Pengolahan.

“Awalnya dari proses preventive maintenance dilakukan dengan membuat program kerja dan daftar tugas yang diperlukan, merencanakan kapan dilaksanakan dan biaya yang dibutuhkan. Selanjutnya dibuatkan rincian anggaranb RKAP untuk meminta biaya ke pusat dari tiap-tiap unit. Nantinya, anggaran tersebut akan disediakan oleh divisi AKU. Dan selanjutnya dilakukan aksi preventive maintenance. Dari aksi tersebut selalu dicatat di Logbook maintenance sehigga dapat mengetahui aktivitas apa yang dilakukan selama prosss produksi berlangsung dan hal tersebut memudahkan untuk melakukan analisis ketika terjadi kendala nantinya” Pak Agung, Divisi Pengadaan.

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa pada perusahaan terdapat **proses preventive maintenance** yang

dilakukan dengan **membuat program kerja** termasuk didalamnya **membuat daftar tugas (langkah perbaikan) dan peralatan, penjadwalan dan biaya yang dibutuhkan**. Dan jika tidak tersedia sumber daya, maka akan dilakukan proses *project system*, istilah pada *best practice* adalah **project based maintenance**.

“Langkah pertama yang dilakukan adalah evaluasi proses giling sehingga muncul data-data kerusakan alat. Kemudian membuat perencanaan program kerja. Dari perencanaan program kerja tersebut terbagi menjadi investasi dan eksploitasi (lokal). Untuk yang eksploitasi (lokal), pihak kepala stasiun mengajukan pesanan dengan menggunakan surat daftar permintaan barang/bahan. Jika barang/bahan sudah tersedia, dan langkah selanjutnya adalah melakukan pemasangan alat. Setelah pemasangan alat telah selesai dilakukan, dilakukan pengujian terhadap alat tersebut sebelum proses masa giling dimulai” – Bapak Subagyo, Divisi Teknik

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa langkah awal yang dilakukan adalah **evaluasi, perencanaan, , mengajukan pesanan (menyediakan barang), memasang, pengujian terhadap alat sebelum proses masa giling dimulai**.

“Kepala Seksi mengajukan pesanan dengan disetujui oleh manajer teknik, AKU, general manager. Jika semua pihak telah setuju, maka langkah selanjutnya adalah proses tender kepada vendor yang ingin bergabung dengan perusahaan. Sehingga dari proses tender tersebut akan dikeluarkan surat persetujuan vendor untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Jika vendor telah menyediakan barang tersebut maka akan dimasukkan kedalam gudang dengan melengkapi bon. Kemudian, dilakukan spesifikasi pemeriksaan alat, apakah vendor telah menyediakan barang sesuai dengan kebutuhan perusahaan” Bapak Subgyo, Divisi Teknik

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa proses yang disebutkan diatas, mencakup pada proses **menyediakan kebutuhan pemeliharaan** melalui proses **membeli kebutuhan pemeliharaan** yang dimulai dari **proses pengajuan pesanan hingga menyediakan kebutuhan barang sesuai dengan kebutuhan (pesanan) perusahaan**.

“Mengambil barang tersebut dari gudang, mandor mengisikan bon merah. Bon merah ini digunakan ketika barang lama masuk gudang dan diganti dengan barang baru. Kemudian, barang diambil di gudang dan mencatat pada buku barang masuk. Setelah kelengkapan berkas selesai, barang dibawa ke stasiun masing-masing.”- Bapak Subgyo, Divisi Teknik

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa untuk menyediakan kebutuhan pemeliharaan terdapat pula sub proses **mengambil kebutuhan teknik di gudang hingga dibawa ke stasiun**.

“Setelah pemasangan dilakukan, maka dilanjutkan proses pengujian dilakukan dengan 2 tahapan yaitu individual test dan steamed test. Individual test dilakukan dengan pada alat-alat secara individu pada setiap stasiun. Tujuan dari individual test ini adalah memastikan alat-alat tersebut dapat digunakan ketika proses giling nanti. Pada individual test yang dilakukan pertama adalah menjalankan alat, panduan yang digunakan untuk menjalankan alat adalah manual book. Kemudian alat tersebut diberi beban sesuai dengan SOP. Setiap hasil dari proses pengujian tersebut dicatat oleh Kepala Seksi Unit PG. Jika pada saat proses pemberian beban tidak terjadi kendala, maka individual berhasil dan hasil tersebut dicatat pada catatan uji coba dan selanjutnya dapat dilakukan steamed test dan dilakukan pembayaran kepada pihak vendor. Pembayaran dilakukan oleh pihak AKU sesuai dengan kontrak. Pilihan pembayaran dilakukan dengan pilihan membayar lunas atau pembayaran 95%. Jika pembayaran 95%, maka sisa 5% sisanya akan dibayarkan ketika masa garansi telah selesai.

Namun, sebelumnya harus sesuai dengan kesepakatan dengan vendor terlebih dahulu didalam kontrak.

Namun, jika terjadi kendala kepala seksi akan memanggil pihak gudang/pengadaan untuk melihat penyebab kerusakan. Kemudian, dilakukan pembongkaran alat dan dicatat didalam berita acara pembongkaran alat dan barang dikembalikan ke gudang (retur barang).

Pada tahapan steamed test, dari stasiun awal hingga stasiun akhir, semua alat dijalankan. Jika terjadi kendala, maka dilakukan perbaikan alat. Jika mengalami kendala ringan dapat dilakukan perbaikan secara langsung, namun jika terjadi kenadal berat memerlukan waktu untuk melakukan proses perbaikan. Namun, kendala ringan atau berat ini hampir tidak pernah terjadi karena sebelumnya telah dilakukan individual test. Jika tidak terjadi kendala pada saat steamed test secara keseluruhan maka kepala seksi membuat berita acara siap giling.

Proses ini dilakukan diluar masa giling dan pada masing-masing stasiun.” – Bapak Subagyo, Divisi Teknik.

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa **setelah proses pemasangan, terdapat proses uji coba kebutuhan teknik. Proses uji coba dilakukan dengan 2 tahap yaitu individual dan steamed test.** Dan setiap hasil dari uji coba dicatat dalam catatan uji coba. Dan jika tidak ada kendala dari uji coba maka dapat melanjutkan ke **proses masa giling (produksi)** sehingga penulis menyebutnya dengan **implementasi pada proses produksi.**

“Yang terlibat didalam pemeliharaan alat hanya divisi teknik dan pengolahan. Namun, selain itu terdapat maintender yaitu sebagai pihak ke 3 sebagai pemasok alat/kebutuhan” – Mbak Luluk, Divisi Pengolahan.

“Divisi yang terkait dengan proses bisnis *plant maintenance* ada divisi teknik, pengolahan, pengadaan, AKU (akuntansi)” Bapak Subagyo, Divisi Teknik.

Dari pernyataan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa divisi perusahaan yang terlibat selama proses bisnis *plant maintenance* berlangsung adalah **divisi teknik, divisi pengolahan, divisi AKU** dan pemasok kebutuhan (**divisi pengadaan**).

Dari hasil analisis yang telah dilakukan diatas, terdapat gambaran terkait proses bisnis yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Proses bisnis tersebut mencakup proses evaluasi teknik yang dilakukan pada saat proses produksi (giling), perencanaan perbaikan (rekondisi), menyediakan kebutuhan teknik (membeli atau mengambil di gudang), pemasangan, uji coba (*individual* dan *steamed test*), implementasi pada proses produksi (giling), dan *preventive maintenance*. Sedangkan divisi yang terlibat adalah divisi pengolahan, divisi teknik, divisi AKU dan divisi pengadaan.

5.2.2. Worksheet As Is

Setelah penulis melakukan wawancara dengan pihak PT Perkebunan Nusantara XI dan mendokumentasikan pada interview protocol. Selanjutnya penulis melakukan analisis hasil wawancara tersebut untuk melengkapi worksheet as is yang digunakan untuk menggambarkan model proses bisnis yang saat ini diterapkan perusahaan (*as is*). Berikut ini merupakan 8 proses inti dari *plant maintenance* yang diterapkan oleh perusahaan yang didalamnya memiliki sub proses dan aktivitas-aktivitas :

Tabel 5.1 Kode dan nama proses pada worksheet as is

Kode proses worksheet	Nama proses
WS-PM-01	Evaluasi teknik pada saat proses produksi

Kode proses worksheet	Nama proses
WS-PM-01.01	Membuat laporan evaluasi teknik
WS-PM-01.02	Mengevaluasi laporan evaluasi teknik
WS-PM-02	Perencanaan proses pemeliharaan kebutuhan teknik
WS-PM-02.01	Membuat perencanaan rekondisi
WS-PM-02.02	Mengajukan perencanaan rekondisi
WS-PM-03	Menyediakan kebutuhan teknik
WS-PM-03.01	Mengajukan daftar kebutuhan
WS-PM-03.02	Membeli kebutuhan teknik baru
WS-PM-03.02	Mengambil kebutuhan teknik di gudang
WS-PM-04	Aksi pemeliharaan kebutuhan teknik
WS-PM-04.01	Memperbaiki kebutuhan teknik
WS-PM-04.02	Membuat berita acara perbaikan kebutuhan teknik
WS-PM-05	Pemasangann kebutuhan teknik
WS-PM-05.01	Memasang kebutuhan teknik
WS-PM-05.02	Membuat berita acara pemasangan kebutuhan teknik
WS-PM-06	Uji coba kebutuhan teknik
WS-PM-06.01	Melakukan uji coba individu
WS-PM-06.02	Membuat berita acara uji coba individu
WS-PM-06.03	Melakukan uji coba keseluruhan
WS-PM-06.04	Membuat berita acara uji coba keseluruhan
WS-PM-07	Impelementasi kebutuhan teknik pada proses produksi
WS-PM-07.01	Implementasi kebutuhan teknik pada saar proses produksi
WS-PM-07.02	Menjalankan kebutuhan teknik
WS-PM-07.03	Mencatat aktivitas teknik
WS-PM-08	Preventive maintenance (pemeliharaan pencegahan)
WS-PM-08.01	Membuat program kerja
WS-PM-08.02	Mengajukan rencana RKAP

Kode proses worksheet	Nama proses
WS-PM-08.03	Menyediakan anggaran RKAP
WS-PM-08.04	Melakukan aksi preventive maintenance

Pendetailan setiap proses bisnis *plant maintenance* beserta sub proses dan aktivitas-aktivitas didalamnya dilampirkan pada dokumen worksheet as is. Worksheet as is akan dipaparkan oleh penulis didalam **DOKUMEN PRODUK WORKSHEET AS IS**.

5.2.3. Identifikasi Kebutuhan

Proses identifikasi kebutuhan dilakukan oleh perusahaan dengan mempertimbangkan *best practice* ERP SAP. Dan hasil dari identifikasi kebutuhan tersebut adalah pihak direksi PT Perkebunan Nusantara XI menginginkan proses bisnis *to be* untuk implementasi ERP SAP adalah sama dengan *best practice* SAP. Sehingga dari hasil identifikasi tersebut, penulis mengambil referensi terkait redefinisi proses bisnis (*to be*) dari hasil observasi dokumen *Plant Maintenance with SAP* dengan penerbit Galileo Press.

BAB VI

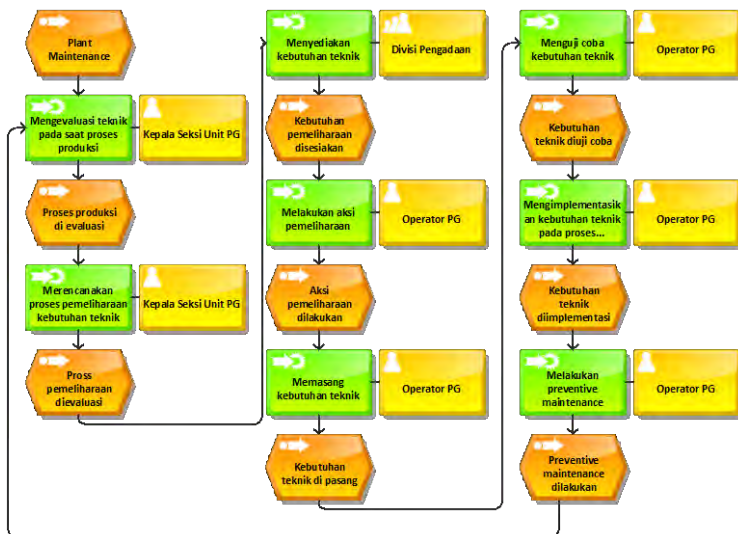
HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan penelitian tugas akhir. Yang akan dijelaskan oleh penulis adalah pemodelan proses bisnis dan analisis kesenjangan yang merupakan luaran dari penelitian tugas akhir sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab metodologi.

6.1. Hasil Model Proses Bisnis As Is

6.1.1. Model Proses Bisnis As Is

Untuk membuat model proses bisnis as is, penulis mengacu pada worksheet as is. Pada PT Perkebunan Nusantara XI, proses bisnis *plant maintenance* mempunyai proses bisnis inti yang digambarkan singkat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6.1. Proses bisnis as is

Proses bisnis inti tersebut mencakup proses evaluasi teknik proses produksi, evaluasi ini dilakukan oleh setiap Kepala Unit PG (pabrik gula) kepada PT Perkebunan Nusantara XI. Hasil dari evaluasi tersebut digunakan untuk merencanakan proses

pemeliharaan kebutuhan teknik agar dapat digunakan dalam proses produksi gula. Kebutuhan teknis yang dimaksud adalah peralatan, mesin dan sumber energi. Selanjutnya, pihak PT Perkebunan Nusantara XI melalui divisi pengadaan memenuhi kebutuhan teknis yang diperlukan oleh pabrik gula dengan melakukan proses lelang dengan rekanan perusahaan atau operator PG mengambil kebutuhan teknik di gudang. Jika kebutuhan teknis telah tersedia, maka dilakukan aksi pemeliharaan kebutuhan teknis. Pemeliharaan kebutuhan teknis dapat dilakukan dengan mengganti kebutuhan teknis yang lama dengan yang baru atau memperbaiki kebutuhan teknis yang rusak tersebut oleh operator PG. Setelah selesai dilakukan perbaikan, maka dilakukan proses pemasangan kebutuhan teknik dan uji coba. Uji coba dilakukan dengan 2 tahap yaitu uji coba individu dan keseluruhan. Jika uji coba berhasil dilakukan, maka kebutuhan teknis yang ada di pabrik gula tersebut dinyatakan siap untuk memasuki proses giling produksi gula. Selama proses giling berlangsung, pihak teknik pabrik gula harus melakukan preventive maintenance agar tetap dapat menjaga kebutuhan teknis dapat berjalan dengan baik dan tidak mengganggu proses produksi. Setiap proses yang dijalankan oleh perusahaan selalu didokumentasikan pada berita acara, form yang disediakan, logbook maintenance dan laporan evaluasi teknik.

Ketika menggambarkan proses bisnis as is penulis memberikan kode untuk tiap proses. Berikut ini merupakan kode nama proses bisnis as is :

Tabel 6.1 Kode dan nama proses as is

Kode proses	Nama proses
AI-PM-01	Evaluasi teknik pada saat proses produksi
AI-PM-01.01	Membuat laporan evaluasi teknik
AI-PM-01.02	Mengevaluasi laporan evaluasi teknik
AI-PM-02	Perencanaan proses pemeliharaan kebutuhan teknik
AI-PM-02.01	Membuat perencanaan rekondisi
AI-PM-02.02	Mengajukan perencanaan rekondisi

Kode proses	Nama proses
AI-PM-03	Menyediakan kebutuhan teknik
AI-PM-03.01	Mengajukan daftar kebutuhan
AI-PM-03.02	Membeli kebutuhan teknik baru
AI-PM-03.03	Mengambil kebutuhan teknik di gudang
AI-PM-04	Aksi pemeliharaan kebutuhan teknik
AI-PM-05	Pemasangan kebutuhan teknik
AI-PM-06	Uji coba kebutuhan teknik
WS-PM-06.01	Melakukan uji coba individu
WS-PM-06.02	Melakukan uji coba keseluruhan
AI-PM-07	Impelementasi kebutuhan teknik pada proses produksi
AI-PM -08	Preventive maintenance
AI-PM-08.01	Membuat perencanaan program kerja
AI-PM-08.02	Mengajukan rencana RKAP
AI-PM-08.03	Mengimplementasi preventive maintenance

Sebagai salah satu contoh proses yang saat ini diterapkan oleh perusahaan, penulis memaparkan pada **LAMPIRAN F**. Untuk lebih lengkap, standard proses bisnis as is dipaparkan oleh penulis pada **DOKUMEN PRODUK MODEL AS IS**

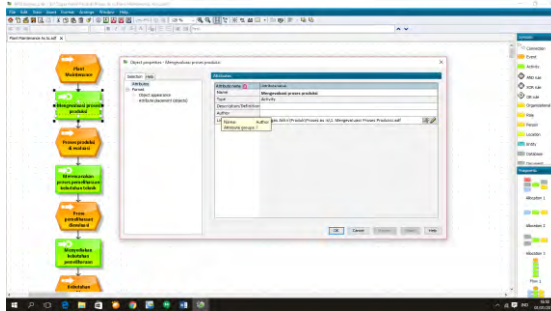
6.1.2. Konfirmasi Model As Is

6.1.2.1. Verifikasi Model As Is

Verifikasi model as is dilakukan dengan melakukan wawancara langsung kepada pihak divisi teknik PT Perkebunan Nusantara XI. Bukti dari verifikasi telah dilakukan dengan pihak perusahaan adalah narasumber memberikan persetujuan terkait Dokumen Produk Model As Is yang telah dibuat oleh penulis berupa tandatangan. Narasumber yang menyetujui adalah Bapak Subagyo selaku Kepala Urusan Divisi Teknik PTPN XI dan dilakukan pada Hari Kamis, tanggal 31 Desember 2015. Bukti verifikasi model as is terdapat pada **LAMPIRAN B**.

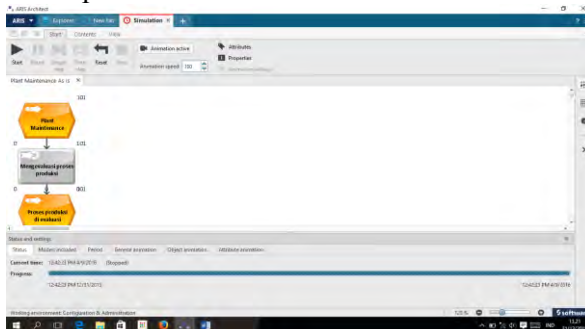
6.1.2.2. Validasi Model As Is

Validasi model as is dilakukan dengan melakukan simulasi pada perangkat lunak ARIS untuk mengetahui kebenaran dari struktur simbol proses. Penulis melakukan *linking* (penggabungan proses antara proses satu dengan yang lain) dengan cara pada gambar 6.2 sehingga simulasi dapat dilakukan hanya pada satu proses diawal saja.



Gambar 6.2 Penggabungan antar proses

Jika terdapat *warning* pada aplikasi maka menandakan terdapat kesalahan atau eror pada struktur simbol proses yang digunakan pada proses tersebut. Namun, jika tidak ada warning hingga status pada *current time* adalah *stopped*, maka struktur simbol proses telah benar. Dan hasil dari validasi model as is adalah tidak ada eror, sehingga struktur simbol proses telah benar. Detail dari validasi tiap proses juga dilakukan oleh penulis, dapat dilihat pada **LAMPIRAN C**.



Gambar 6.3 Validasi model as is

6.2. Hasil Model Proses Bisnis To Be

6.2.1. Model Proses Bisnis To Be

Proses bisnis to be didapatkan oleh penulis dari hasil observasi dokumen penerbit Galileo Press. Didalam buku tersebut dijelaskan terkait proses bisnis plant maintenance menggunakan ERP SAP. Untuk menggambarkan model proses bisnis to be, penulis menganalisis proses bisnis tersebut yang telah sesuai dengan *best practice* dan mempertimbangkan hasil dari identifikasi kebutuhan perusahaan. Hasil dari identifikasi kebutuhan yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan adalah secara keseluruhan implementasi proses bisnis *plant maintenance* sesuai dengan *best practice* yaitu ERP SAP.

Pada *best practice* ERP SAP, proses bisnis *plant maintenance* memiliki 4 aktivitas inti yaitu pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan dan peningkatan keberlanjutan. Proses bisnis pada *best practice* berbeda dengan proses bisnis as is. Ketika menggambarkan proses bisnis as is penulis memberikan kode untuk tiap proses. Berikut ini merupakan kode nama proses bisnis as is :

Tabel 6.2 Kode dan Nama Proses Bisnis To Be

Kode proses	Nama proses
TB – PM 01	Planned Repair Business Process (Proses Bisnis Perencanaan Perbaikan)
TB – PM 01.01	Sub proses stock material
TB – PM 01.02	Sub proses non stock material
TB – PM 02	Immediate Repair Business Process (Proses Bisnis Perbaikan Segera)
TB – PM 03.01	External Assignment with Individual Purchase Order Business Process (Tugas Eksternal dengan Pembelian Pesanan Individu)
TB – PM 03.02	External Assignment with Work Center (Tugas Eksternal) dengan Pusat Kerja)
TB – PM 03.03	External Assignment with Service Specification

Kode proses	Nama proses
	(Tugas Eksternal dengan Spesifikasi Layanan)
TB – PM 04	Refurbishment Business Process (Proses Bisnis Perbaikan)
TB – PM 05	Subcontracting Buiness Process (Proses Bisnis Subkontrak)
TB – PM 06.01	Preventive Maintenance – Time Based Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Pencegahan Berdasarkan Waktu)
TB – PM 06.02	Preventive Maintenance – Performance Based Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Pencegahan Berdasarkan Performa)
TB – PM 06.03	Preventive Maintenance – Time&Performance Based Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Pencegahan Berdasarkan Waktu dan Performa)
TB – PM 07.01	Shift Notes Business Process (Proses Bisnis Catatan Shift)
TB – PM 07.02	Shift Reports Business Process (Proses Bisnis Laporan Shift)
TB – PM 08	Project Based Maintenance Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Berdasarkan Proyek)
TB – PM 09	Calibration Inspection Test Business Process (Proses Bisnis Pengujian Peralatan)
TB – PM 10	Pool Asset Management Business Process (Proses Bisnis Pengelolaan Aset)

Sebagai salah satu contoh proses bisnis to be, penulis memaparkan pada **LAMPIRAN G**. Penulis memaparkan

model proses bisnis to be dengan penjelasannya pada **DOKUMEN PRODUK MODEL TO BE.**

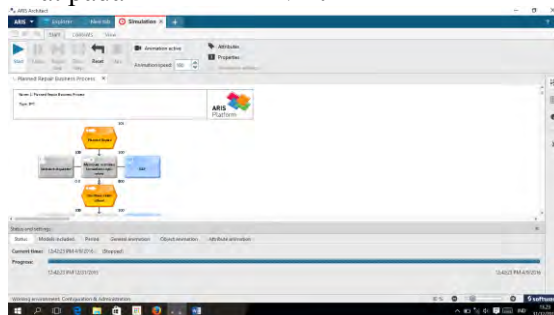
6.2.2. Konfirmasi Model To Be

6.2.2.1. Verifikasi Model To Be

Verifikasi model to be dilakukan dengan mengacu pada standard SAP. Penulis membuat checklist pemenuhan proses model to be sesuai dengan *best practice* ERP SAP. Hasil dari *checklist* adalah telah terisi semua. Detail verifikasi model to be terdapat pada **LAMPIRAN D.**

6.2.2.2. Validasi Model To Be

Validasi model as is dilakukan dengan melakukan simulasi pada perangkat lunak ARIS untuk mengetahui kebenaran dari struktur simbol proses. Pada model to be tidak dilakukan banyak *linking* karena proses bisnis yang diidentifikasi berbeda. Sehingga penulis melakukan validasi model to be satu per satu. Jika terdapat *warning* pada aplikasi maka menandakan terdapat kesalahan atau eror pada struktur simbol proses yang digunakan pada proses tersebut. Namun, jika tidak ada warning hingga status pada *current time* adalah *stopped*, maka struktur simbol proses telah benar. Dan hasil dari validasi model to be adalah tidak ada eror, sehingga struktur simbol proses telah benar. Detail dari validasi tiap proses juga dilakukan oleh penulis, dapat dilihat pada **LAMPIRAN E.**



Gambar 6.4 Validasi model to be

6.3. Analisis Kesenjangan

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai hasil analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dengan proses bisnis *to be* dari proses bisnis *plant maintenance* PT Perkebunan Nusantara XI. Analisis kesenjangan yang dilakukan terdiri dari deskripsi perubahan, dampak yang mungkin terjadi dan kategori dampak. Identifikasi dampak dilakukan dengan mengelompokkan perubahan ke kategori dampak. Terdapat 4 kategori dampak perubahan yaitu [27] :

- 1 *Value Linking* : dampak atau manfaat yang diperoleh berupa peningkatan kinerja satu atau sejumlah fungsi bisnis dari suatu organisasi karena adanya implementasi teknologi informasi
- 2 *Value Acceleration* : dampak atau manfaat yang diperoleh secara cepat dan adanya penghematan biaya karena adanya hubungan antara 2 fungsi dalam hubungan sebab akibat karena dipicu oleh perbaikan di bagian organisasi
- 3 *Value Restructuring* : peningkatan yang dihasilkan dari adanya perubahan struktur organisasi yang berkaitan dengan dampak implementasi teknologi informasi
- 4 *Value Innovation* : menciptakan suatu fungsi baru dan nilai baru di bagian unit/fungsi organisasi

Fokus pada analisis kesenjangan hanya pada proses saja. Berikut ini merupakan hasil analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dan proses bisnis *to be*.

Tabel 6.3 Analisis Kesenjangan

Proses Bisnis “ Mengevaluasi teknik pada saat proses produksi ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Sub proses “pembuatan laporan evaluasi teknik” Aktivitas 1. Manajer Teknik Unit PG mengidentifikasi kerja yang telah dilakukan, dan permasalahan yang terjadi 2. Manajer teknik unit mengidentifikasi tugas yang diperlukan untuk preventive maintenance pada	Proses : “shift reports” Aktivitas : 1. Employee membuat shift reports 2. Employee memilih aksi untuk shift reports (pengiriman email, cetak dalam bentuk pdf, tandatangan digital)	Adanya perubahan proses, peran dan tanggungjawab Manajer Teknik Unit PG untuk membuat laporan evaluasi teknik pada sistem	Sub proses pembuatan laporan evaluasi teknik yang dilakukan secara manual digantikan dengan sistem dan secara otomatis dilakukan pengajuan laporan evaluasi teknik kepada divisi teknik	<i>Value linking</i>
			Adanya perubahan peran	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Mengevaluasi teknik pada saat proses produksi”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
<p>laporan evaluasi teknik berdasarkan logbook maintenance</p> <p>Sub proses : “evaluasi laporan evaluasi teknik”</p> <p>Aktivitas</p> <p>1. Manajer Teknik Unit PG mengajukan laporan evaluasi teknik kepada divisi teknik</p> <p>2. Manajer Teknik Unit PG, divisi pengolahan dan divisi teknik</p>	<p>*Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be</p>		<p>dan tanggung jawab dari Manajer Teknik Unit PG</p>	
		Adanya percepatan proses evaluasi teknik mulai dari pembuatan laporan hingga evaluasi laporan evaluasi teknik	<p>Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses evaluasi teknik lebih efisien</p>	<i>Value acceleration</i>
			<p>Aktivitas menentukan solusi dan membuat daftar tugas preventive maintenance dapat dilakukan hanya dengan 1</p>	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Mengevaluasi teknik pada saat proses produksi”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
mengadakan rapat evaluasi kerja untuk menentukan solusi dari permasalahan yang terjadi 3. Manajer Teknik Unit PG, divisi pengolahan dan divisi teknik membuat daftar tugas preventive maintenance *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*			orang melalui sistem	
		Tidak dibutuhkan adanya laporan evaluasi teknik yang didokumentasikan secara manual menggunakan kertas	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “Merencanakan pemeliharaan kebutuhan teknik”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Sub proses “perencanaan rekondisi kebutuhan teknik” Aktivitas 1. Kepala Seksi Unit PG membuat perencanaan rekondisi 2. Jika kerusakan tidak dapat diperbaiki, mengisi form permintaan barang 3. Jika kerusakan dapat diperbaiki, menentukan jadwal	Proses : “planned repaired business process” Aktivitas : 1. Relevant requester membuat notifikasi pada sistem SAP 2. Employee merencanakan sumber daya yang dibutuhkan dengan memeriksa ketersediaan	Adanya perubahan proses, peran dan tanggungjawab Manajer Teknik Unit PG untuk membuat perencanaan rekondisi dan memeriksa ketersediaan yang manual menjadi menggunakan sistem dengan membuat notifikasi pada sistem SAP	Sub proses perencanaan rekondisi yang dilakukan secara manual menjadi dilakukan dengan sistem	<i>Value linking</i>
			Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari Manajer Teknik Unit PG	<i>Value restructuring</i>
		Adanya pembagian 2 tipe perencanaan pemeliharaan yaitu :	Terdapat pembagian 2 tipe	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Merencanakan pemeliharaan kebutuhan teknik”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
dan sumber daya yang diperlukan Sub proses : “pengajuan perencanaan rekondisi” 1. Kepala seksi unit mengajukan perencanaan rekondisi kepada Manajer Teknik Unit PG hingga komisaris 2. Manajer Teknik Unit PG hingga komisaris memberikan persetujuan	3. Employee mengambil objek teknis dari gudang 4. Employee mendokumentas pada <i>List of Goods Movements</i> 5. Employee mengkonfirmasi pesanan Proses : “project based maintenance”	<i>planned repair</i> dan <i>project based</i>	perencanaan pemeliharaan	
		Adanya percepatan proses perencanaan rekondisi dan pengajuan perencanaan rekondisi	Waktu yang dibutuhkan untuk mengajukan perencanaan lebih efisien	<i>Value acceleration</i>
	1. Work scheduler memeriksa	Adanya perubahan dari aktivitas mengajukan perencanaan rekondisi hingga memberikan persetujuan rekondisi menjadi dilakukan oleh sistem	Pengajuan perencanaan rekondisi dilakukan dengan menggunakan sifsem SAP Persetujuan perencanaan rekondisi	<i>Value linking</i> <i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Merencanakan pemeliharaan kebutuhan teknik”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
perencanaan rekondisi *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*	daftar kerja yang memiliki status pending 2. Work scheduler mendefinisikan revisi pada MEB 3. Work scheduler mendefinisikan paket kerja		dilakukan hanya dengan 1 orang, dapat dilakukan hanya dengan menggunakan sistem	
			Secara mudah dapat dilakukan pemantauan terhadap ketersediaan kebutuhan teknik	<i>Value linking</i>

Proses Bisnis “ Merencanakan pemeliharaan kebutuhan teknik ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	4. Work scheduler membuat pesanan baru 5. Work scheduler memeriksa sumber daya yang tersedia *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be	Tidak dibutuhkan adanya form permintaan barang dan perencanaan rekondisi	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “Menyediakan kebutuhan pemeliharaan ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
<p>Sub proses “pengajuan daftar kebutuhan”</p> <p>Aktivitas</p> <p>1. Kepala Seksi Unit PG mengajukan daftar kebutuhan (Form Permintaan Barang)</p> <p>2. Jika kebutuhan teknis tersedia,</p>	<p>Proses : “external assignment with individual purchase order & work center ”</p> <p>Aktivitas :</p> <p>1. Departemen Pembelian menetapkan layanan eksternal pada pesanan</p>	<p>Perusahaan dapat membagi pembelian kebutuhan teknik kepada pihak eskternal menjadi 3 tipe yaitu individual purchase order, work center dan service specification</p>	<p>Adanya pembagian tipe pembelian kepada vendor jika menggunakan sistem SAP</p>	<p><i>Value restructuring</i></p>

Proses Bisnis “Menyediakan kebutuhan pemeliharaan ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
<p>Operator Unit PG mengambil kebutuhan teknik di gudang</p> <p>3. Jika kebutuhan teknik tidak tersedia, divisi pengadaan membeli kebutuhan teknik</p> <p>Sub proses : “membeli kebutuhan teknik”</p> <p>Aktivitas</p> <p>1. Divisi Pengadaan membuat surat undangan PPH</p>	<p>operasional / work center</p> <p>2. Sistem SAP menampilkan purchase requisition dan dikonversi menjadi purchase order</p> <p>3. Employee mengirimkan purchase order ke pihak eksternal</p> <p>4. Mengkonfirmasi layanan menjadi <i>A good receipt for purchase order</i></p>	<p>Adanya percepatan proses membeli kebutuhan teknik</p>	<p>Adanya perubahan peran dan tanggungjawab dari divisi pengadaan dan mitra kerja perusahaan serta divisi AKU</p>	<i>Value restructuring</i>
			<p>Mengindari kasus kecurangan ketika melakukan pesanan kebutuhan teknik</p>	<i>Value linking</i>
			<p>Waktu yang dibutuhkan untuk</p>	<i>Value acceleration</i>

Proses Bisnis “Menyediakan kebutuhan pemeliharaan ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
2. Divisi pengadaan melakukan proses lelang	5. Sistem menampilkan invoice receipt Proses : “ external assignment with service specification ” 1. Employee membuat perencanaan pesanan 2. Employee membuat service entry sheet 3. Employee merilis pesanan		membeli lebih efisien	
3. Divisi pengadaan membuat surat pesanan		Aktivitas pembuatan berita acara penerimaan barang dan pembayaran dapat digantikan dengan mengkonfirmasi layanan (pesanan) menggunakan <i>A good receipt for purchase order</i> atau <i>Entry of Service</i>	Aktivitas yang dilakukan secara manual dapat dilakukan dengan menggunakan sistem	<i>Value linking</i>
4. Mitra kerja menyediakan kebutuhan teknik			Data biaya pengeluaran untuk membeli kebutuhan teknik akan lebih akurat	<i>Value linking</i>
5. Mitra kerja mengirimkan dan memeriksa kesesuaian dengan surat pesanan				
6. Jika kebutuhan teknk tidak sesuai dengan pesanan,				

Proses Bisnis “Menyediakan kebutuhan pemeliharaan ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
mengembalikan kepada mitra kerja 7. Jika sesuai dengan pesanan, Kepala Seksi Unit PG membuat berita acara penerimaan kebutuhan teknik 8. Divisi AKU menerima berita acara dan membayar sesuai dengan surat pesanan Sub proses : “mengambil	4. Employee memilih vendor 5. Sistem SAP menampilkan purchase requisition dan mengkonversi menjadi purchase order 6. Employee mengkonfirmasi <i>Entry of Service Performed</i> 7. Sistem SAP menampilkan invoice receipt	<i>Performed</i> hingga sistem menampilkan <i>invoice receipt</i>		
		Aktivitas mengisikan form merah, form biru dan buku masuk stasiun dapat digantikan dengan menggunakan pendokumentasi an pada sistem pada <i>List of Goods Movement</i>	Adanya kejelasan letak atau posisi barang yang dapat dipantau melalui sistem SAP	<i>Value linking</i>

Proses Bisnis “Menyediakan kebutuhan pemeliharaan ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
<p>kebutuhan teknik di gudang”</p> <p>1. Operator PG mengambil kebutuhan teknik di gudang</p> <p>2. Operator PG mengisi form merah atau form biru</p> <p>3. Operator PG membawa ke stasiun dan mengisi di buku barang masuk stasiun</p> <p>*Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is”</p>	<p>Proses : “planned repaired business process”</p> <p>Aktivitas :</p> <p>1. Relevant requester membuat notifikasi pada sistem SAP</p> <p>2. Employee merencanakan sumber daya yang dibutuhkan dengan memeriksa ketersediaan</p> <p>3. Employee mengambil objek teknis dari gudang</p>	<p>Tidak dibutuhkan adanya form permintaan barang, form merah, form biru, surat pesanan, berita acara</p>	<p>Mengurangi tingkat penggunaan kertas</p>	<p>Manfaat langsung</p>

Proses Bisnis “Menyediakan kebutuhan pemeliharaan ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	4. Employee mendokumentasi perpindahan barang pada <i>List of Goods Movement</i> 5. Employee mengkonfirmasi pesanan *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be			

Proses Bisnis “Melakukan aksi pemeliharaan (rekondisi) ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Proses : “melakukan aksi pemeliharaan” Aktivitas	Proses : “refurbishment business process”	Proses pembuatan berita acara	Aktivitas pembuatan pembuatan berita acara yang	<i>Value linking</i>

Proses Bisnis “Melakukan aksi pemeliharaan (rekondisi) ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
1. Operator PG membongkar kebutuhan teknik 2. Operator PG memperbaiki kebutuhan teknik 3. Jika berhasil, Kepala Seksi Unit PG membuat berita acara keberhasilan perbaikan 4. Jika gagal, Kepala Seksi Unit PG membuat berita acara kegagalan dan	Aktivitas 1. Teknisi memperoleh sparepart baru 2. Teknisi membongkar sparepart 3. Employee membuat notifikasi perbaikan 4. Teknisi mengambil sparepart di gudang 5. Teknisi membawa sparepart ke lokasi dan melakukan konfirmasi pesanan	perbaikan (direncanakan) yang manual dapat diganti <i>Good receipt</i> atau <i>Good Issue</i> pada sistem SAP Proses pembuatan berita acara perbaikan (segera) yang manual dapat diganti membuat notifikasi dan after event recording hingga	dilakukan secara manual menjadi dilakukan dengan sistem	

Proses Bisnis “Melakukan aksi pemeliharaan (rekondisi) ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
mengembalikan ke gudang Proses : “ perbaikan segera ” Aktivitas 1. Operator PG membongkar kebutuhan teknik 2. Operator PG mengambil barang di gudang	6. Teknisi mengembalikan sparepart dan melakukan konfirmasi <i>Good Receipt</i> jika dapat diperbaiki atau jika tidak dapat diperbaiki <i>Good Issue</i> Proses : “ immediate repair business process ”	konfirmasi pada sistem		
		Kepala Seksi Unit PG mendokumentasikan perbaikan pada sistem	Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari kepala Unit PG untuk mendokumentasi pada sistem	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Melakukan aksi pemeliharaan (rekondisi)”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
3. Operator PG memperbaiki kebutuhan teknik 4. Kepala Unit PG membuat berita acara perbaikan *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*	Aktivitas 1. Employee membuat notifikasi kerusakan objek teknis 2. Employee membuat after event recording 3. Employee mengkonfirmasi pesanan *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be*	Kepala Seksi Unit PG mendokumentasikan perbaikan segera pada sistem setelah melakukan perbaikan		
		Tidak dibutuhkan adanya form berita acara perbaikan	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “Memasang kebutuhan teknik ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Proses : “ memasang kebutuhan teknik Aktivitas 1. Operator PG memasang kebutuhan teknik 2. Kepala Seksi Unit PG membuat berita acara pemasangan kebutuhan teknik *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*	Proses : “ shift notes Aktivitas 1. Employee membuat shift notes 2. Employee mengkategorikan shift notes 3. Employee memilih aksi shift notes *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be*	Proses pembuatan berita acara yang manual dapat diganti dengan mengisikan shift notes	Aktivitas pembuatan berita acara yang dilakukan secara manual menjadi dilakukan dengan sistem	<i>Value linking</i>
		Kepala Seksi Unit PG mendokumentasikan pemasangan kebutuhan teknik pada sistem	Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari kepala Unit PG	<i>Value resructring</i>
		Tidak dibutuhkan adanya form berita acara	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “Melakukan uji coba kebutuhan teknik”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Proses : “ melakukan uji coba kebutuhan teknik ” Aktivitas 1. Operator PG melakukan uji coba individu kebutuhan teknik 2. Kepala Seksi Unit PG membuat berita acara uji coba individu 3. Operator PG melakukan uji coba keseluruhan kebutuhan teknik	Proses : “ shift notes ” Aktivitas 1. Employee membuat shift notes 2. Employee mengkategorikan shift notes 3. Employee memilih aksi shift notes Proses : “ calibration inspection test ” 1. Employee membuat perencanaan	Proses pembuatan berita acara yang manual dapat diganti dengan mengisikan shift notes	Aktivitas pembuatan berita acara yang dilakukan secara manual menjadi dilakukan dengan sistem	<i>Value linking</i>
		Adanya penambahan proses untuk membuat perencanaan pemeriksaan / pengujian yang dilakukan untuk memastikan peralatan dapat	Adanya penambahan proses untuk membuat perencanaan pemeriksaan/pengujian menggunakan proses calibration inspection test	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Melakukan uji coba kebutuhan teknik”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
4. Kepala Seksi Unit PG membuat berita acara uji coba keseluruhan dan berita acara siap giling *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*	pemeriksaan pada sistem SAP	sesuai dengan kriteria kerja perusahaan	Adanya penambahan peran dan tanggungjawab dari aktor yang ada di perusahaan	<i>Value restructuring</i>
	2. Employee membuat maintenance plan (pesanan dan antrian pemeriksaan)			
	3. Sistem SAP menampilkan maintenance plan	Kepala Seksi Unit PG mendokumentasikan uji coba kebutuhan teknik pada sistem	Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari kepala Unit PG	<i>Value restructuring</i>
	4. Employee mengkonfirmasi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pemeriksaan	Tidak dibutuhkan adanya form berita acara	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “Melakukan uji coba kebutuhan teknik”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	5. Employee membuat usaga decision 6. Sistem SAP menampilkan status dari maintenance plan *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be*			

Proses Bisnis “Implementasi kebutuhan teknik pada proses produksi”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Proses : “implementasi kebutuhan teknik pada proses produksi” Aktivitas 1. Operator PG menjalankan kebutuhan teknik untuk proses produksi 2. Kepala Seksi Unit PG mencatat setiap aktivitas teknik pada logbook maintenance	Proses : “shift notes Aktivitas 1. Employee membuat shift notes 2. Employee mengkategorikan shift notes 3. Employee memilih aksi shift notes *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be*	Aktivitas pencatatan aktivitas teknik di logbook maintenance dilakukan menggunakan shift notes pada sistem SAP	Aktivitas pencatatan aktivitas teknik yang dilakukan secara manual menjadi dilakukan dengan sistem	<i>Value linking</i>
		Kepala Seksi Unit PG aktivitas teknik pada sistem	Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari kepala Unit PG	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “Implementasi kebutuhan teknik pada proses produksi”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
3. Manajer Teknik Unit PG mengevaluasi aktivitas teknik melalui logbook maintenance *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*		Manajer Teknik Unit PG dapat melakukan evaluasi melalui sistem	Evaluasi aktivitas teknik dilakukan melalui sistem	<i>Value linking</i>
		Adanya percepatan proses perencanaan, pencatatan hingga evaluasi kebutuhan teknik	Waktu yang dibutuhkan untuk proses perencanaan, pencatatan hingga evaluasi kebutuhan teknik lebih efisien	<i>Value acceleration</i>
		Tidak dibutuhkan adanya logbook maintenance	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “Preventive maintenance”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
dengan perencanaan program kerja	1. Employee menetapkan counter	menggunakan sistem SAP		
4. Kepala Seksi Unit PG mencatat hasil preventive maintenance di logbook maintenance	2. Employee membuat single cycle			
5. Manajer Teknik Unit PG mengevaluasi preventive maintenance dengan melihat logbook maintenance	3. Employee membuat perencanaan pemeliharaan	Manajer Teknik Unit PG membuat perencanaan program kerja dan mengevaluasi preventive maintenance menggunakan sistem SAP	Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari Manajer Teknik Unit PG	<i>Value restructuring</i>
Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is	4. Employee membuat perencanaan strategis berdasarkan performa			
	Proses : “preventive maintenance” –			

Proses Bisnis “Preventive maintenance”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	performance & time based” Aktivitas 1. Employee menetapkan multiple counter plan 2. Employee menambahkan sesuai dengan kebutuhan 3. Sistem SAP menampilkan hasil dari pembuatan multiple counter plan *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be*	Kepala Seksi Unit PG mencatat hasil preventive maintenance dilakukan dengan menggunakan sistem	Adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari Manajer Teknik Unit PG	<i>Value restructuring</i>
		Tidak dibutuhkan adanya logbook maintenance	Mengurangi tingkat penggunaan kertas	Manfaat langsung

Proses Bisnis “ Subcontracting business process ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
<p>Pada proses bisnis as is tidak ada proses MRO yang dikerjakan oleh pihak eksternal, MRO dikerjakan secara internal oleh tiap unit PG</p> <p>*Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*</p>	<p>Proses : “subcontracting business process”</p> <p>Aktivitas</p> <p>1. Divisi plant maintenance membuat pesanan MRO (maintenance, repair, overhaul) melalui sistem SAP</p> <p>2. Departemen pembelian membuat purchase requisition</p> <p>3. Departemen pembelian</p>	Adanya pembuatan pesanan untuk melakukan MRO kepada pihak eksternal melalui sistem	Pesanan dapat dilakukan dengan menggunakan sistem	<i>Value linking</i>
		Adanya penambahan proses bisnis <i>subcontracting business process</i>	Penambahan proses baru yang dapat dijalankan melalui sistem	<i>Value restructuring</i>
		Adanya percepatan pada proses subkontrak MRO	Pemantauan proses subkontrak mulai dari pesanan hingga pembayaran dapat dilakukan dengan	<i>Value linking</i>

Proses Bisnis “Subcontracing business process”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	mengkonversi menjadi purchase order 4. Departemen logistik mengirimkan peralatan yang akan diperbaiki dan mendokumentasi pada <i>outbound delivery</i> 5. Departemen logistik membuat gambaran subkontrak untuk		menggunakan sistem	
			Waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis subkontrak lebih efisien	<i>Value acceleration</i>
			Data biaya pengeluaran untuk subkontrak akan jauh lebih akurat	<i>Value linking</i>

Proses Bisnis “Subcontracing business process”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	<p>dilakukan pemantauan</p> <p>6. Vendor melakukan MRO</p> <p>7. Departemen pergudangan membuat <i>Good Receipt</i></p> <p>8. Sistem SAP menampilkan <i>invoice receipt</i></p> <p>*Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model To Be*</p>		Waktu yang dibutuhkan untuk proses subkontrak MRO lebih efisien	<i>Value acceleration</i>

Proses Bisnis “ pool asset management ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
Pada proses bisnis as is tidak ada proses peminjaman objek (kendaraan, peralatan) *Keterangan Lebih Jelas Pada Dokumen Produk Model As Is*	Proses : “ pool asset management ” Aktivitas 1. Employee memasukkan permintaan kendaraan yang akan dipinjam 2. Vehicle scheduler menetapkan jadwal penggunaan objek 3. Employee menerima email	Adanya proses permintaan peminjaman melalui sistem	Adanya penambahan proses permintaan pinjaman melalui sistem	<i>Value restructuring</i>
		Adanya penambahan proses bisnis <i>pool asset management</i>	Penambahan proses baru yang dapat dijalankan melalui sistem	<i>Value restructuring</i>
		Adanya proses dokumentasi penggunaan objek yang	Adanya penambahan proses untuk mendokumentasi penggunaan objek	<i>Value restructuring</i>

Proses Bisnis “ pool asset management ”				
Proses Bisnis <i>As-Is</i>	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	Deskripsi Perubahan	Dampak	Kategori Dampak
	konfirmasi pinjaman 4. Teknisi mengeluarkan objek dan mencatat kondisi dan tanggal awal 5. Teknisi mengembalikan objek dan mencatat kondisi serta tanggal akhir kembali 6. Employee mengalokasikan biaya pada sistem SAP	dipinjam melalui sistem	Adanya penambahan peran dan tanggungjawab dari aktor	<i>Value restructuring</i>
		Adanya percepatan proses peminjaman objek	Waktu yang dibutuhkan untuk proses peminjaman objek dilakukan secara efisien	<i>Value acceleration</i>

Dari analisis kesenjangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa perubahan dan dampak yang terjadi ketika melakukan implementasi ERP SAP. Perubahan-perubahan yang terjadi mencakup perubahan proses, peran dan tanggung jawab dari aktor (Kepala Seksi Unit PG, Manajer Teknik Unit PG, Operator PG, Divisi Teknik, Divisi Pengadaan, Direksi dan Komisaris) pada saat melakukan aktivitas, percepatan proses bisnis perencanaan, pembagian tipe proses bisnis pembelian kebutuhan teknik dan tidak dibutuhkan adanya laporan penggunaan kertas yang saat ini digunakan untuk pembuatan evaluasi, perencanaan, berita acara, surat pesanan, dll

Dari deskripsi perubahan tersebut, akan memunculkan dampak yang mungkin terjadi seperti aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi menggunakan sistem, waktu yang dibutuhkan lebih efisien, pengurangan penggunaan kertas, pemantauan dilakukan dengan sistem dan perhitungan biaya pengeluaran lebih akurat.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk keberlanjutan penelitian.

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan tugas akhir ini berisikan jawaban dari hasil rumusan masalah yang sebelumnya telah diidentifikasi pada bab pendahuluan. Berikut ini merupakan beberapa poin hasil dari penelitian yang dilakukan penulis :

1. Proses bisnis *plant maintenance* yang saat ini diterapkan oleh perusahaan (*as is*) didefinisikan ke dalam bentuk model proses bisnis dengan menggunakan standar EPC (*Event-Driven Process Chain*). Pada proses bisnis *as is* terdapat **8 proses inti**. Yang dimaksud dengan 8 proses inti tersebut adalah evaluasi teknik pada saat proses produksi, merencanakan pemeliharaan (rekondisi), menyediakan kebutuhan teknik, melakukan aksi pemeliharaan (rekondisi), memasang, melakukan uji coba, implementasi pada proses produksi (giling) dan melakukan aksi *preventive maintenance*. Divisi yang terlibat adalah divisi pengolahan, divisi teknik, divisi pengadaan dan divisi AKU. Dari 8 proses inti tersebut, menghasilkan **20 model proses bisnis *as is*** yang telah mencakup sub-sub proses dan aktivitas dari proses inti. Acuan untuk memodelkan proses bisnis *as is* adalah *worksheet* *as is* yang telah dibuat oleh penulis pada saat pengumpulan data. Pada model proses bisnis tersebut juga digambarkan aktor, aturan *decision*, dan objek-objek selama proses bisnis tersebut berlangsung.
2. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, direksi menginginkan bahwa redefinisi proses bisnis (*to be*) sama dengan proses bisnis berdasarkan ERP SAP. Dari hasil analisis yang dilakukan, secara keseluruhan terdapat **17 model proses bisnis *to be***. Proses bisnis *to*

be tersebut mencakup proses bisnis perencanaan perbaikan, perbaikan segera, tugas eksternal (*individu, work center, service spesification*), perbaikan, subkontrak, *preventime maintenance* (berdasarkan waktu, kinerja, waktu&kinerja), pencatatan & pelaporan, pemeliharaan berdasarkan proyek, uji peralatan dan pengelolaan aset. Namun, hanya 15 proses bisnis saja yang dapat dipetakan ketika melakukan analisis kesenjangan. Sedangkan proses bisnis yang tidak dapat dipetakan adalah subkontrak dan pengelolaan aset.

3. Sedangkan hasil dari analisis kesenjangan antara proses bisnis *as is* dan proses bisnis *to be* adalah sebagai berikut :
 - a. Saat mengimplementasi ERP SAP, terdapat beberapa perubahan. Perubahan yang paling sering muncul pada setiap proses bisnis adalah perubahan proses, peran dan tanggungjawab dari aktor pada saat melaksanakan aktivitas. Aktor tersebut adalah Kepala Seksi Unit PG, Manajer Teknik Unit PG, Operator PG, Divisi Teknik, Divisi Pengadaan, Direksi dan Komisaris. Namun, perubahan lain yang terjadi adalah adanya percepatan proses evaluasi yang dilakukan mulai dari pembuatan laporan hingga evaluasi karena dapat dilakukan dengan menggunakan sistem, pembagian tipe perencanaan pemeliharaan (rekondisi), pembelian kebutuhan teknik dan *preventive maintenance* yang disesuaikan dengan *best practcie* ERP SAP, pembuatan aktivitas berita acara yang dilakukan secara manual dilakukan dengan hanya memasukkan dan mengkonfirmasi pada sistem, adanya penambahan proses pada *as is* karena saat ini belum diterapkan oleh perusahaan,
 - b. Dampak yang terjadi pada saat dilakukan implementasi ERP SAP paling banyak pada kategori *value linking*, yang hampir terjadi pada

seluruh proses bisnis, yaitu perubahan dari aktivitas yang dilakukan secara manual digantikan dengan menggunakan sistem. Berikut ini beberapa dampak terjadi berdasarkan kategori *value* , yaitu

- *Value linking* : adanya perubahan proses yang saat ini diterapkan secara manual dapat digantikan dengan sistem seperti pada proses perencanaan rekondisi, pembuatan berita acara, dokumentasi aktivitas, dll, aktor dapat dengan mudah melakukan pemantauan pergerakan kebutuhan teknik dan proses bisnis pada perusahaan hanya dengan melalui sistem, menghindari kasus kecurangan ketika melakukan pembelian kebutuhan teknik pada vendor karena adanya perhitungan yang akurat melalui sistem,
- *Value acceleration* : adanya kondisi dimana proses evaluasi, perencanaan, pembelian kebutuhan teknik dan subkontrak dapat dilakukan dengan lebih efisien karena dilakukan dengan menggunakan modul-model yang disediakan oleh sistem dan saling terintegrasi satu sama lain
- *Value restructuring* : adanya pembagian tipe pembelian kebutuhan jika perusahaan menerapkan SAP, aktivitas evaluasi dan persetujuan perencanaan rekondisi yang dilakukan oleh beberapa orang dapat dilakukan dengan hanya melalui sistem, adanya penambahan proses untuk membuat perencanaan pemeriksaan karena sebelumnya belum dilakukan oleh perusahaan, penambahan proses pengelolaan aset dan subkontrak, serta adanya perubahan peran dan tanggung jawab dari Kepala Seksi Unit PG, Manajer Teknik Unit PG, Operator PG,

Divisi Teknik, Divisi Pengadaan, Direksi dan Komisaris.

- Manfaat langsung yang diperoleh perusahaan adalah mengurangi tingkat penggunaan kertas

7.2. Saran

Berikut ini merupakan saran-saran yang dapat diberikan penulis untuk penelitian selanjutnya :

1. Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebaiknya pengambilan data dilakukan menggunakan sistem *Forum Group Discussion* (FGD) dengan seluruh divisi di perusahaan karena dengan begitu dapat dengan lebih mudah keterkaitan antara proses bisnis satu dengan yang lain di dalam perusahaan.
2. Selain itu, sebaiknya dilakukan pembuatan *process architecture* untuk memudahkan dalam melakukan pemodelan proses bisnis dan ketika mendetailkan setiap aktivitas, aktor ataupun objek-objek yang ada didalam proses bisnis.

LAMPIRAN A

INTERVIEW PROTOCOL

Interview 1

Tujuan Interview : Untuk mengetahui secara umum posisi proses bisnis *plant maintenance* pada PT Perkebunan Nusantara XI

Tanggal : Oktober-Desember

Lokasi : Ruang Pertemuan Divisi Pengolahan PT Perkebunan Nusantara XI

Narasumber : Mbak Luluk

Jabatan : Staff dari Divisi Pengolahan

Teknik : Group Discussion

Pengumpulan Data

Catatan :

- Memperkenalkan diri
- Mengucapkan terimakasih atas kesempatan yang diberikan narasumber
- Menjelaskan ruang lingkup wawancara
- Capaian wawancara :
 - Posisi dari proses bisnis *plant maintenance* pada perusahaan PT Perkebuna Nusantara XI

Penjelasan singkat terkait proses bisnis *plant maintenance*

Tabel A.1 Pertanyaan dan jawaban interview 1

No	Daftar pertanyaan
Posisis dari proses bisnis <i>plant maintenance</i>	
	<i>(Sebelum memulai pertanyaan, sedang dilakukan dskusi terkait proses giling, mbak Luluk mengatakan “dalam setiap hari selalu ada alat yang mengalami kerusakan pada saat proses giling sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi produktviitas kapasitas gula yang dihasilkan”</i>

	Mbak, apa yang dilakukan jika kerusakan tersebut terjadi pada saat proses masa giling?
	Pihak divisi teknik akan menjadwalkan dan merencanakan untuk perbaikan biasanya membutuhkan waktu selama 1 hari. Karena jika tidak segera diperbaiki kerusakan alat tersebut dapat terhenti. Namun divisi teknik mempunyai penjadwalan tersendiri ketika akan melakukan proses perbaikan alat yaitu pada saat libur hari raya dan bertepatan dengan proses <i>on farm</i> sehingga proses bisnis giling berhenti sementara
	Siapa yang akan bertanggungjawab pada saat proses masa giling terhadap alat-alat tersebut?
	Iya, alat tersebut ada yang menjaga yaitu masinis. Masinis menjaga selama 24 jam non stop, namun ada pembagian shhiftnya.
	Apakah jika alat rusak akan dilakukan proses perbaikan saat itu juga?
	Macam-macam kerusakan ada banyak. Biasanya yang dilakukan adalah masinis mengurangi kapasitas dari penggunaan alat tersebut kemudian mengambil cadangan alat di gudang sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama. Contoh kerusakan alat yang sering terjadi adalah pada pipa, jika pipa tersebut rusak, masinis tinggal mengambil di gudang saja kemudian mengganti pipanya secara langsung.. Namun jika kerusakan terjadi pada alat giling (alat besar) membutuhkan perencanaan terlebih dahulu karena perlu melakukan pembongkaran
	Lalu, setelah alat tersebut rusak dan digantikan dengan alat yang baru, alat yang rusak tersebut dibuat apa?
	Alat tersebut disisihkan dan dikembalikan ke gudang kemudian dipendam atau dikubur didalam tanah.
	Apa saja yang dilakukan pada saat akhir giling terhadap alat tersebut?
	Setelah proses giling selesai, dilakukan analisa kendala alat sehingga akan menghasilkan laporan evaluasi alat. Dari laporan evaluasi tersebut, tiap unit dan divisi teknik akan merencanakan perbaikan. Perencanaan tersebut mencakup penjadwalan perbaikan. Biasanya, dilakukan waktu proses

	giling berhenti yaitu akhir september hingga awal mei (lamanya 6 bulan)
	Siapa sajakah yang terlibat didalam proses <i>plant maintenance</i>?
	Yang terlibat didalam pemeliharaan alat hanya divisi teknik dan pengolahan. Namun, selain itu terdapat <i>maintender</i> yaitu sebagai pihak ke 3 sebagai pemasok alat/kebutuhan
	Jika didalam SAP terdapat proses <i>external assignment</i>, apakah di perusahaan juga ada proses tersebut?
	Ada. Jika hanya sparepart kecil yang masih bisa diperbaiki, maka akan diperbaiki sendiri. Namun jika tidak bisa diperbaiki karena membutuhkan sumber daya yang banyak maka akan dilakukan oleh pihak luar <i>subcontracting</i> . Jika disini, pihak pengadaan yang menetapkan pihak luar tersebut melalui proses tender.
	Lalu, apakah ada proses pemeriksaan alat?
	Ada. Dilakukan perencanaan waktu untuk melakukan proses inspeksi. Dari proses preventive maintenance telah ada logbook terkait laporan setiap hari yang dilakukan pada saat proses giling, semua aktifitas yang terjadi ditulis didalam logbook tersebut. Dari logbook tersebut dibuat penjadwalan kapan akan dilakukan diagnosa mesin. Dari diagnosa mesin tersebut didapatkan daftar peralatan dan dilakukan penjadwalan kapan akan melakukan perbaikan. Setelah itu, direncanakan langkah perbaikannya sehingga muncul daftar yang akan dikerjakan. Jika terdapat sumber daya untuk melakukan perbaikan, maka akan dilakukan perbaikan. Namun, jika sumber daya tidak tersedia maka proses akan tertunda dan dilakukan <i>project system</i>
	Apakah ada sedikit gambaran terkait <i>project system</i>?
	Melihat pada daftar kerja yang tertunda, kemudian mendefinisikan waktu kerja dan memeriksa ketersediaan sumber daya. Untuk lebih jelasnya, bisa ditanyakan pada proses <i>project system</i>

Interview 2

Tujuan Interview : Untuk mengetahui kondisi saat ini terkait proses bisnis *plant maintenance* pada PT Perkebunan Nusantara XI

Tanggal : Oktober-Desember

Lokasi : Ruang Kerja Divisi Teknik PT Perkebunan Nusantara XI

Narasumber : Bapak Subagyo

Jabatan : Kepala Urusan Divisi Teknik

Teknik : Personal (diskusi 2 arah)

Pengambilan Data

Catatan

- Memperkenalkan diri
- Mengucapkan terimakasih atas kesempatan yang diberikan narasumber
- Menjelaskan ruang lingkup wawancara
- Capaian wawancara :
 - Struktur organisasi perusahaan
 - Struktur organisasi unit kerja
 - Proses bisnis inti dari *plant maintenance*
 - Pembagian kerja terkait proses bisnis *plant maintenance* antara divisi pengolahan dan teknik

Tabel A.2 Pertanyaan dan jawaban interview 2

No	Daftar pertanyaan
	Struktur organisasi perusahaan
	Bagaimana struktur organisasi dari PT Perkebunan Nusantara XI secara keseluruhan?
	Struktur organisasi pada PT Perkebunan Nusantara XI jabatan tertinggi ada direktur utama. Kemudian ada bagian teknik, pengolahan, akutansi, tanaman, dll. Dari bagian teknik ada Manajer Teknik yang membawahi Asisten Manajer Teknik. Kemudian, divisi teknik membawahi setiap stasiun yang ada di unit. Stasiun di setiap unit ada ketel, puteran,, gilingan, pemurnian, traksi.
	Pada perusahaan, divisi mana sajakah yang terkait dengan proses bisnis <i>plant maintenance</i>?

	Divisi yang terkait dengan proses bisnis <i>plant maintenance</i> ada divisi teknik, pengolahan, pengadaan, AKU (akuntansi).
	Bagaimana pembagian kerja antara divisi pengolahan dan divisi teknik?
	Pada saat dalam masa giling, ada pembagian kerja antara divisi teknik dan divisi pengolahan. Untuk menjaga keadaan mesin kedua divisi ini saling memberikan laporan dan ada pembagian shift kerja. Pembagian shift kerja mencakup dalam 1 hari terdapat 24 jam, dibagi menjadi shift pagi (6 pagi sampai 2 siang), siang (2 siang sampai 10 malam), malam (10 malam sampai 6 pagi). Sedangkan pada saat luar masa giling akan dilakukan proses <i>maintenance</i> mesin yang dilakukan oleh divisi teknik.
Struktur organisasi unit kerja	
	Bagaimana hubungan kerja antara perusahaan dengan unit kerja?
	Unit kerja merupakan anak perusahaan dari PTPN XI. Sehingga setiap minggu dari unit kerja harus melaporkan aktivitas yang dilakukan kepada PTPN XI Surabaya
	Secara keseluruhan, bagaimana proses bisnis <i>plant maintenance</i> pada PT Perkebunan Nusantara XI?
	Proses bisnis <i>plant maintenance</i> banyak sehingga harus spesifik yang ingin ditanyakan. Jika ingin melihat bagaimana perbaikan mesin bisa melihat pada SOP instalasi teknik
	Apakah dalam menjalankan proses pengolahan gula terdapat kendala terhadap mesin-mesin yang digunakan?
	Tentu ada. Pada saat proses dalam giling, melakukan perencanaan perbaikan pada saat proses luar masa giling. Pembagian perbaikan pun beda-beda bergantung pada kerusakan ringan, sedang dan berat. Kerusakan ringan itu merupakan kerusakan yang dapat ditangani langsung dan terjadi secara rutin, misalnya seperti rantai putus, seling bengkok, dll. Jika kerusakan besar itu merupakan kerusakan besar dan harus dilakukan perencanaan dalam perbaikan. Untuk melakukan perbaikan, pihak dari mandor harus sudah hafal diluar kepala bagaimana proses perbaikannya.

	Selama ini, bagaimana proses perbaikan yang dilakukan oleh perusahaan terhadap mesin-mesin yang rusak tersebut?
	Langkah pertama yang dilakukan adalah evaluasi proses giling sehingga muncul data-data kerusakan alat. Kemudian membuat perencanaan program kerja. Dari perencanaan program kerja tersebut terbagi menjadi investasi dan eksploitasi (lokal). Untuk yang eksploitasi (lokal), pihak kepala stasiun mengajukan pesanan dengan menggunakan surat daftar permintaan barang/bahan. Jika barang/bahan sudah tersedua, aka langkah selanjutnya adalah melakukan pemasangan alat. Setelah pemasangan alat telah selesai dilakukan, dilakukan pengujian terhadap alat tersebut sebelum proses masa giling dimulai.
	Pada saat langkah pengajuan pesanan tersebut, bagaimana proses hingga barang tersedia?
	Jadi, Kepala Seksi mengajukan pesanan dengan disetujui oleh manajer teknik, AKU, general manager. Jika semua pihak telah setuju, maka langkah selanjutnya adalah proses tender kepada vendor yang ingin bergabung dengan perusahaan. Sehingga dari proses tender tersebut akan dikeluarkan surat persetujuan vendor untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Jika vendor telah menyediakan barang tersebut maka akan dimasukkan kedalam gudang dengan melengkapi bon. Kemudian, dilakukan spesifikasi pemeriksaan alat, apakah vendor telah menyediakan barang sesuai dengan kebutuhan perusahaan
	Agar surat permintaan barang tersebut disetujui, bagaimana langkahnya?
	Dilakukan pengecekan anggaran oleh AKU. Jika terdapat anggaran, maka bisa disetujui. Namun jika tidak ada anggaran, akan dialokasikan dengan menggunakan anggaran cadangan tidak terduga.
	Lalu, bagaimana langkah selanjutnya yang dilakukan setelah barang tersedia?
	Untuk mengambil barang tersebut dari gudang, mandor mengisikan bon mera. Bon merah ini digunakan ketika barang lama masuk gudang dan diganti dengan barang baru. Kemudian, barang diambil di gudang dan mencatat pada

	<p>buku barang masuk. Setelah kelengkapan berkas selesai, barang dibawa ke stasiun masing-masing.</p> <p>Ketika barang masuk stasiun, dilakukan pemeriksaan barang oleh tukang mandor dan kepala seksi. Pemeriksaan barang dilakukan dengan melihat pada checklist spesifikasi dan secara visual. Secara visual ini dilakukan untuk memeriksa keaslian barang. Langkah selanjutnya adalah pemasangan alat dan pengujian alat. Setelah pengujian alat lolos dilakukan, baru bisa dipakai untuk proses giling.</p>
	Untuk pemasangan alat bagaimana, Pak?
	Pemasangan alat pada mesin berbeda-beda. Jika ingin melihat detailnya ada di SOP
	Setelah pemasangan alat, ada langkah pengujian? Seperti apa pengujian yang dilakukan?
	<p>Pengujian dilakukan dengan 2 tahapan yaitu <i>individual test</i> dan <i>steamed test</i>. Individual test dilakukan dengan pada alat-alat secara individu pada setiap stasiun. Tujuan dari individual test ini adalah memastikan alat-alat tersebut dapat digunakan ketika proses giling nanti. Pada individual test yang dilakukan pertama adalah menjalankan alat, panduan yang digunakan untuk menjalankan alat adalah <i>manual book</i>. Kemudian alat tersebut diberi beban sesuai dengan SOP. Setiap hasil dari proses pengujian tersebut dicatat oleh mandor. Jika pada saat proses pemberian beban tidak terjadi kendala, maka individual berhasil dan hasil tersebut dicatat pada buku kepala seksi dan selanjutnya dapat dilakukan <i>steamed test</i> dan dilakukan pembayaran kepada pihak vendor. Pembayaran dilakukan oleh pihak AKU sesuai dengan kontrak. Pilihan pembayaran dilakukan dengan pilihan membayar lunas atau pembayaran 95%. Jika pembayaran 95%, maka sisa 5% sisanya akan dibayarkan ketika masa garansi telah selesai. Namun, sebelumnya harus sesuai dengan kesepakatan dengan vendor terlebih dahulu didalam kontrak.</p> <p>Namun, jika terjadi kendala kepala seksi akan memanggil pihak gudang/pengadaan untuk melihat penyebab kerusakan. Kemudian, dilakukan pembongkaran alat dan dicatat didalam berita acara pembongkaran alat dan barang dikembalikan ke gudang (retur barang).</p>

	<p>Pada tahapan <i>steamed test</i>, dari stasiun awal hingga stasiun akhir, semua alat dijalankan. Jika terjadi kendala, maka dilakukan perbaikan alat. Jika mengalami kendala ringan dapat dilakukan perbaikan secara langsung, namun jika terjadi kenadal berat memerlukan waktu untuk melakukan proses perbaikan. Namun, kendala ringan atau berat ini hampir tidak pernah terjadi karena sebelumnya telah dilakukan <i>individual test</i>. Jika tidak terjadi kendala pada saat <i>steamed test</i> secara keseluruhan maka kepala seksi membuat berita acara siap giling.</p> <p>Proses ini dilakukan diluar masa giling dan pada masing-masing stasiun.</p>
	<p>Untuk proses perbaikan alat apakah sama antara kerusakan ringan, sedang dan berat?</p>
	<p>Secara umum sama, namun hanya cara penanganan saja yang berbeda, bisa dilihat di SOP karena banyak sekali. Perbaikan antara alat satu dengan yang lain berbeda, juga tergantung dengan kondisinya</p>

Interview 3

Tujuan Interview	:	Untuk mengetahui kondisi saat ini terkait proses bisnis <i>plant maintenance</i> pada PT Perkebunan Nusantara XI
Tanggal	:	Oktober-Desember
Waktu	:	
Lokasi	:	Ruang Pertemuan Divisi Pengadaan PT Perkebunan Nusantara XI
Narasumber	:	Pak Agung
Jabatan	:	Divisi Pengadaan. Beberapa tahun lalu pernah menjadi kepala unit pabrik
Teknik	:	Personal (diskusi 2 arah)
Pengumpulan Data		

Catatan :

- Memperkenalkan diri
- Mengucapkan terimakasih atas kesempatan yang diberikan narasumber
- Menjelaskan ruang lingkup wawancara

- Capaian wawancara :
 - Proses bisnis *plant maintenance* pada perusahaan
 - Memastikan proses bisnis yang telah didefinisikan pada wawancara sebelumnya
 - Mengidentifikasi teknologi yang digunakan pada proses *plant maintenance*

Tabel A.3 Pertanyaan dan jawaban interview 3

No	Daftar pertanyaan
Proses bisnis <i>plant maintenance</i> pada perusahaan	
	Apakah ada proses perencanaan pada plant maintenance?
	Ada, dalam masa giling staff unit membuat perencanaan perbaikan dan mengajukan anggaran RKAP yang nantinya akan disetujui oleh pusat. Persetujuan dilakukan oleh general manager, teknik, direktur, komisaris hingga anggaran disetujui
	Berdasarkan apakah perencanaan perbaikan?
	Faktor yang mempengaruhi ada beberapa diantaranya bisa karena umur dari teknis itu sendiri yang telah atau mau habis, rusak mendadak.
	Bagaimana proses yang dilakukn ketika terjadi kerusakan mendadak?
	Misalkan saja yang sering terjadi adalah roda pecah, operator tinggal mengambil barang di gudang sesuai dengan prosedur bon dan kembali untuk mengganti dengan yang baru
	Lalu, pada saat luar masa giling apa yang dilakukan?
	Yang dilakukan pertama kali adalah identifikasi masalah penyebab kerusakan, membongkar alat sesuai dengan SOP, mencari kerusakan, melakukan rekondisi, pemasangan dan uji coba sesuai dengan SOP
	Apakah ada sistem pelaporan yang dilakukan oleh unit ke pusat?
	Ada, laporan evaluasi 2 minggu sekali dengan melakukan identifikasi permasalahan pada unit, membuat laporan evaluasi yang kemudian diajukan kepada divisi teknik di surabaya. Selanjutnya divisi teknik akan mengadakan rapat

	yang dihadiri oleh perwakilan dari setiap unit. Dari rapat tersebut akan diidentifikasi solusi terbaik dari permasalahan yang terjadi di setiap unit
	Untuk solusi yang diberikan biasanya apa saja?
	Solusinya bisa berupa rekondisi alat atau membeli alat baru. Untuk rekondisi alat, alat kembali ke gudang dan mengambil baru lalu mengganti alat tersebut sehingga alat dapat kembali seperti semula. Sedangkan jika beli alat dilakukan oleh divisi pengadaan. Tentu untuk melakukan hal tersebut harus ada perminraan dari unit kemudian pihak pengadaan mengirimkan surat undangan PPH ke rekanan KTA, dilanjutkan dnegan rekanan KTA mengisi penawaran. Tim tender nantinya akan memulai proses tender dan mengevaluasi penawaran yang telah diisi oleh rekanan KTA. Nantinya, hanya akan ada satu pemenang untuk memenuhi ipermintaan kebutuhan perusahaan. Jika menanag akan dibuatkan surat pesanan barang oleh divisi pengadaan
	Lalu, jika rekanan KTA tidak menang bagaimana pak>
	Proses tender akan berhenti di situ saja, tidak dilanjutkan lagi dan tidak ada urusan administrasi
	Untuk yang mengajukan permintaan beli alat baru siapa yang mengusulkan?
	Permintaan kebutuhan biasanya dari Manajer Teknik Unit
	Untuk yang tadi menegani soal surat pesanan, proses apakah yang dilakukan selanjutnya?
	Selanjutnya pemenang akan megirimkan barang ke unit, barang masuk gudang dan dibuatkan berita acara penerimaan barang oleh unit. Di unit nanti akan dilakukan pemeriksaan spesifikasi alat, apakah telah sesuai dengan pesanan. Jika sesuai dibuatkan berita acara penerimaan, namun jika tidak sesuai dikembalikan ke rekanan dan melakukan repeat order maskimal selama 1 tahun. Dari berita acara yang berhasil tadi, maka unit membawa ke kantor pusat untuk dilakukan pembayaran sesuai dengan perjanjian oleh divisi AKU.
	Pada saat uji coba alat, apakah ada proses pencatatan berita acara?

	Iya, setiap proses pada perusahaan sebisa mungkin ada dokumentasi sesuai dengan standard. Jika tidak ada kendala, membuat berita acara siap giling, namun jika ada dilakukan proses perbaikan sesuai dengan manual book
	Jika permintaan pemenuhan tidak disetujui, apa yang dilakukan?
	Tidak dilakukan pemenuhan permintaan, sehingga mau tidak mau unit melakukan rekondisi
	Apakah di perusahaan ini dilakukan semacam preventive maintenance?
	Iya, awalnya dilakukan dengan membuat program kerja dan daftar tugas yang diperlukan, merencanakan kapan dilaksanakan dan biaya yang dibutuhkan. Selanjutnya dibuatkan rincian anggaran RKAP untuk meminta biaya ke pusat dari tiap-tiap unit. Nantinya, anggaran tersebut akan disediakan oleh divisi AKU. Dan selanjutnya dilakukan aksi preventive maintenance. Dari aksi tersebut selalu dicatat di Logbook maintenance sehingga dapat mengetahui aktivitas apa yang dilakukan selama proses produksi berlangsung dan hal tersebut memudahkan untuk melakukan analisis ketika terjadi kendala nantinya.
	Apakah ada teknologi atau sistem informasi yang digunakan pada saat proses plant maintenance?
	Tidak ada, semua dilakukan secara manual

A - 12 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN B VERIFIKASI MODEL AS IS

PT PERKEBUNIHAN HUSANTARA XI

SP-PM-102000
STANDAR PROSES BISNIS
Plant Maintenance
Pemeliharaan Pabrik

RIWAYAT PERUBAHAN

Release	Tanggal	Diusulkan Oleh	Uraian Singkat Perubahan
01	30-12-2015	Prasanti Aritidigpuri	

DISTRIBUSI

No	Penerima	No	Penerima

DISIAPKAN Tgl: 30-12-2015	DIPERIKSA Tgl: 30-12-2015	DISAHKAN Tgl: 30-12-2015
 PRASANTI ARITIDIGPURI Tim Proses Bisnis Proyek Implementasi SAP	 Subagio Divisi Teknik	

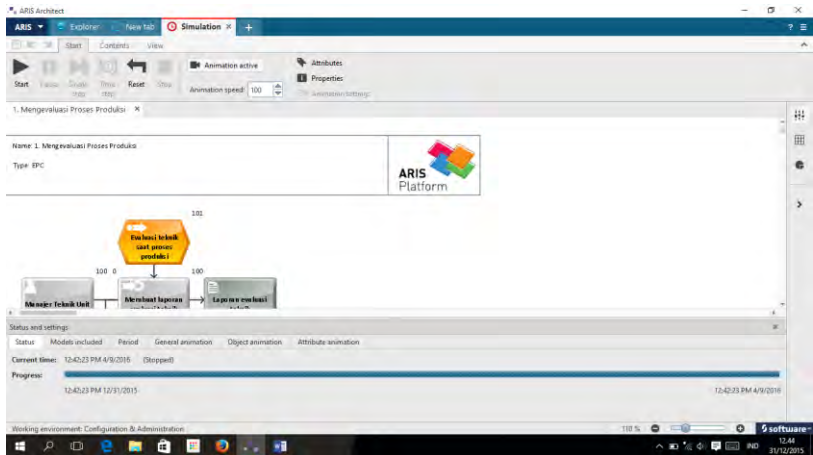
Gambar B.1 Verifikasi model as is

B - 2 -

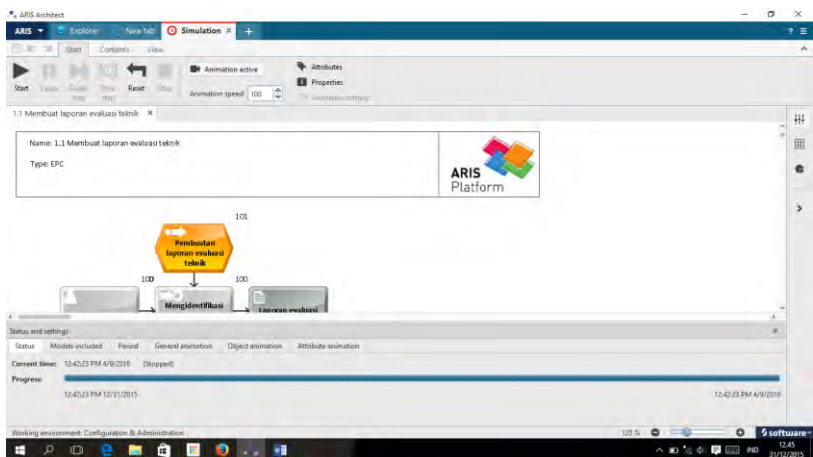
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN C

VALIDASI MODEL AS IS

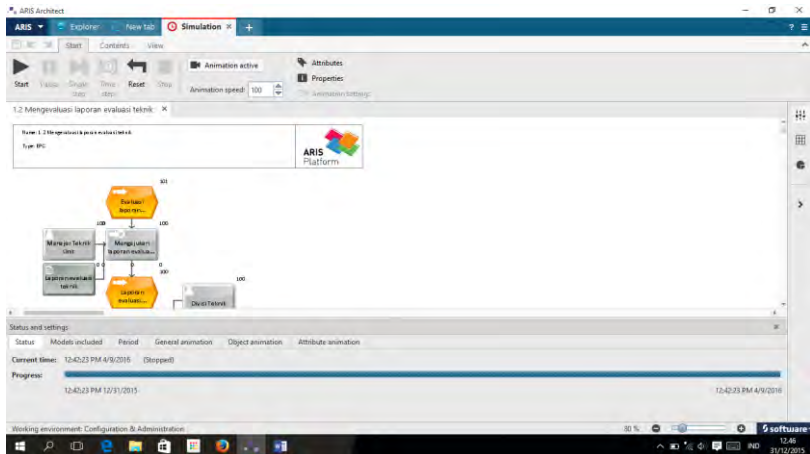


Gambar C.1 Validasi model as is - mengevaluasi proses produksi

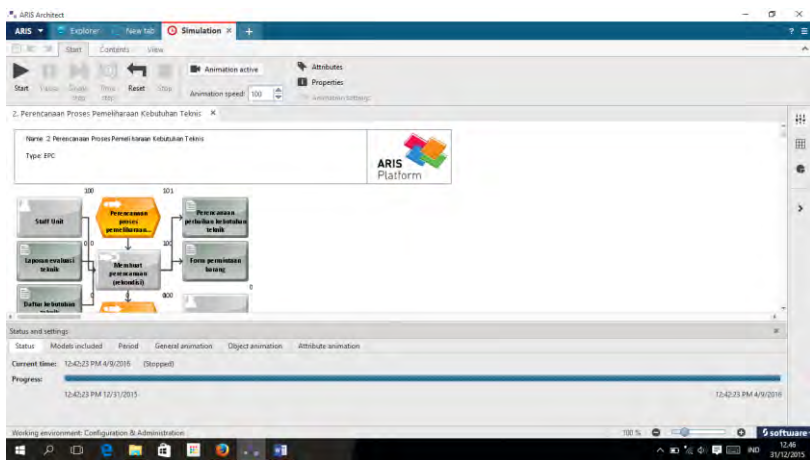


Gambar C.2 Validasi model as is - membuat laporan evaluasi teknik

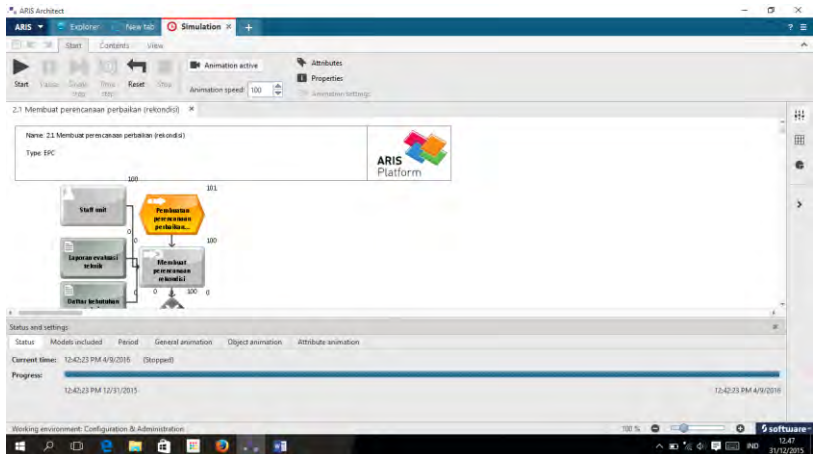
C - 2 -



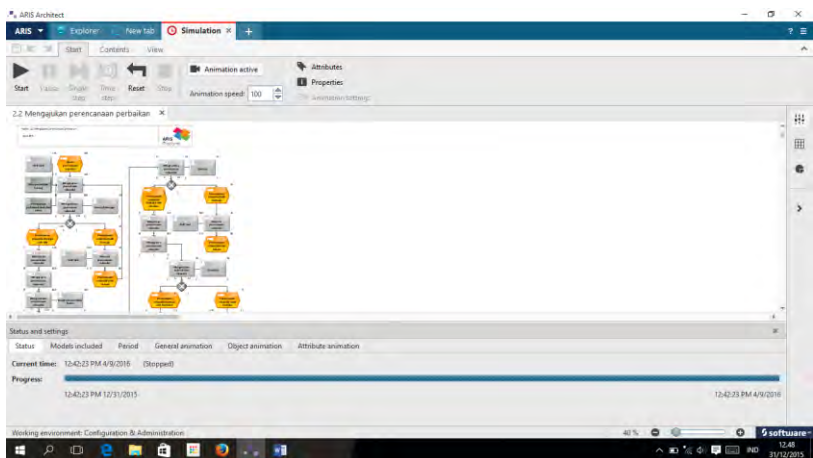
Gambar C.3 Validasi model as is - mengevaluasi laporan evaluasi teknik



Gambar C.4 Validasi model as is - perencanaan proses pemeliharaan kebutuhan teknis

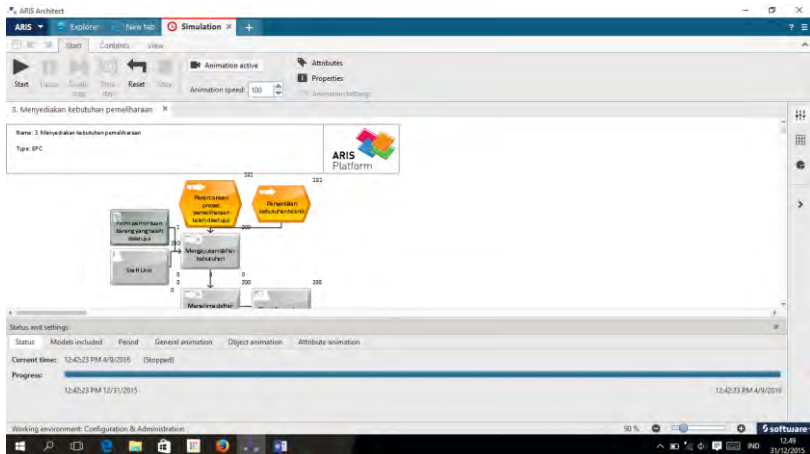


Gambar C.5 Validasi model as is - membuat perencanaan rekondisi

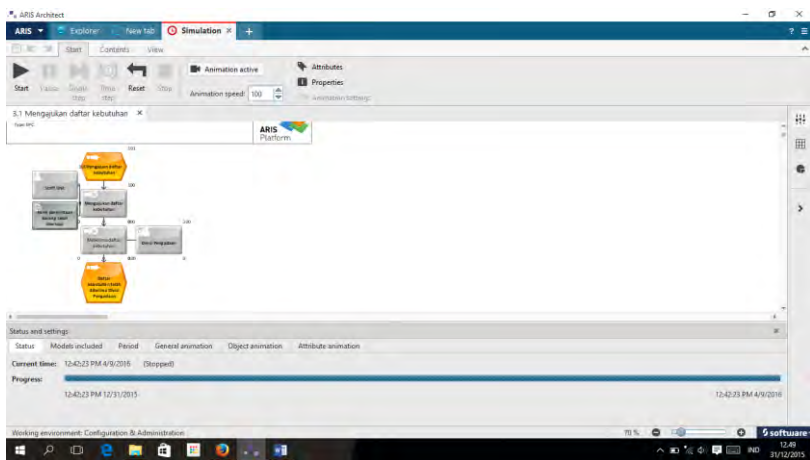


Gambar C.6 Validasi model as is - mengajukan perencanaan rekondisi

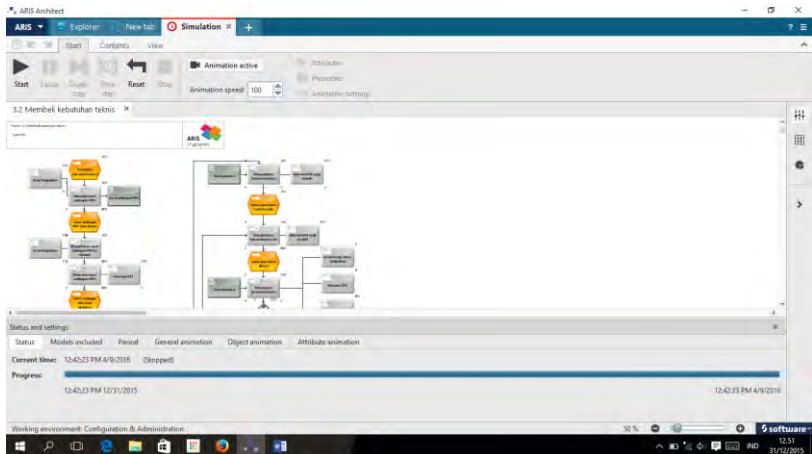
C - 4 -



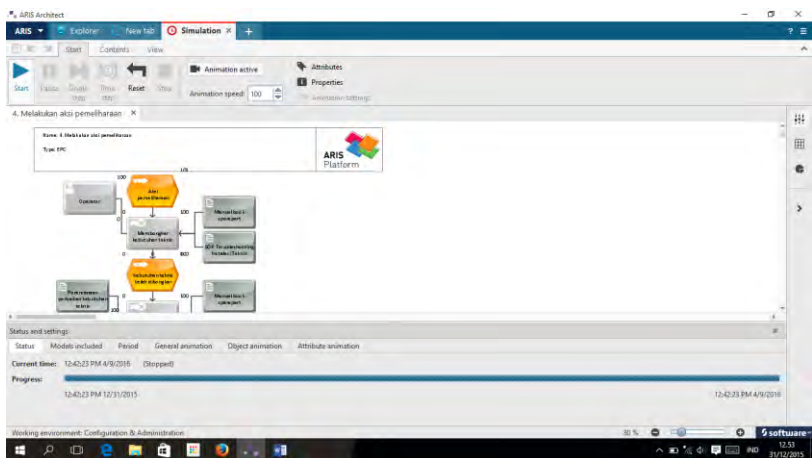
Gambar C.7 Validasi model as is - menyediakan kebutuhan teknis



Gambar C.8 Validasi model as is - mengajukan daftar kebutuhan teknis

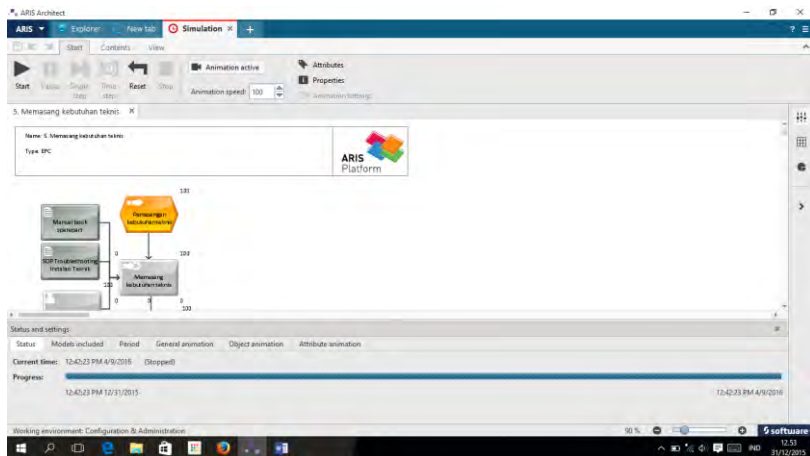


Gambar C.9 Validasi model as is - membeli kebutuhan teknis

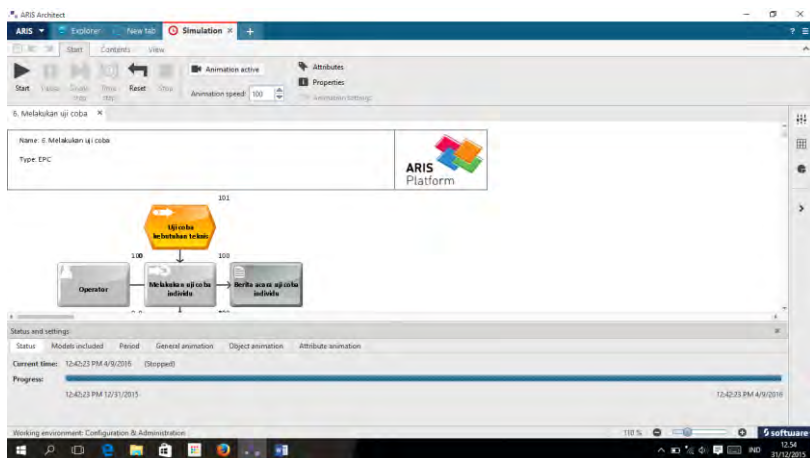


Gambar C.10 Validasi model as is - melakukan aksi pemeliharaan

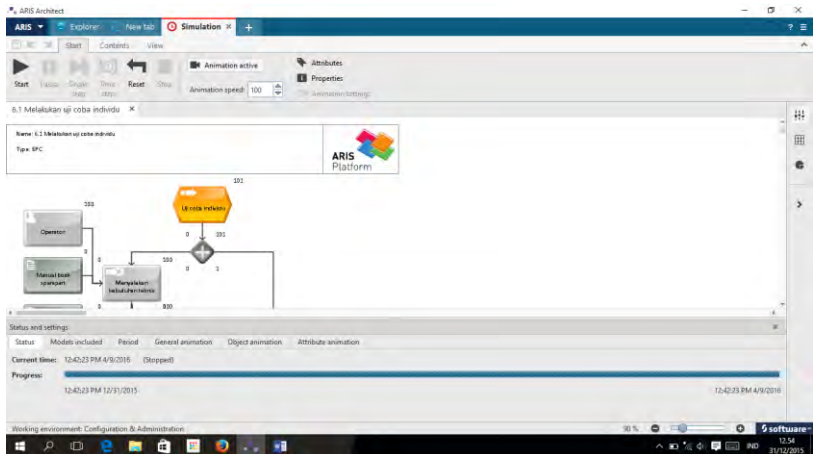
C - 6 -



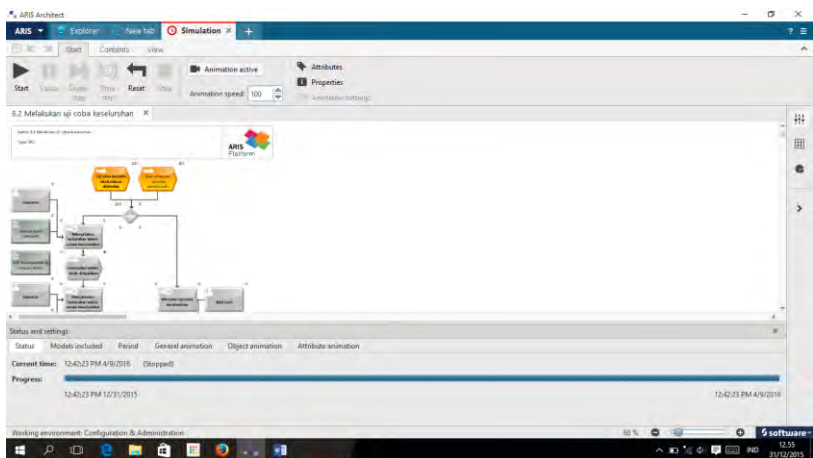
Gambar C.11 Validasi model as is - memasang kebutuhan teknis



Gambar C.12 Melakukan uji coba

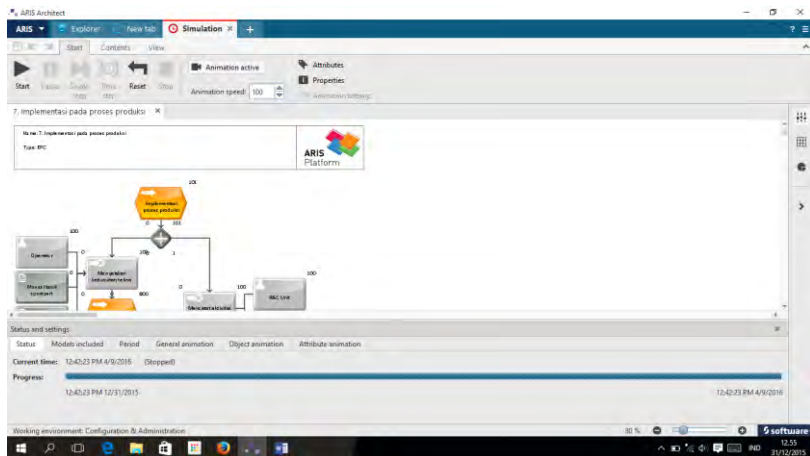


Gambar C.13 Validasi model as is - melakukan uji coba individu

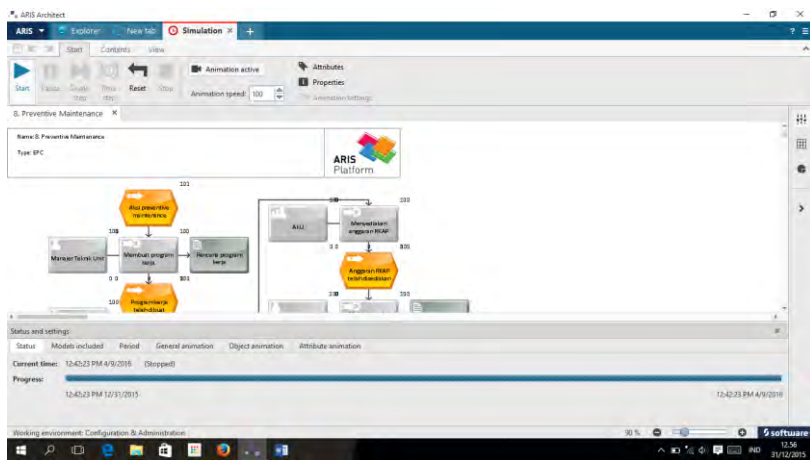


Gambar C.14 Validasi model as is - melakukan uji coba keseluruhan

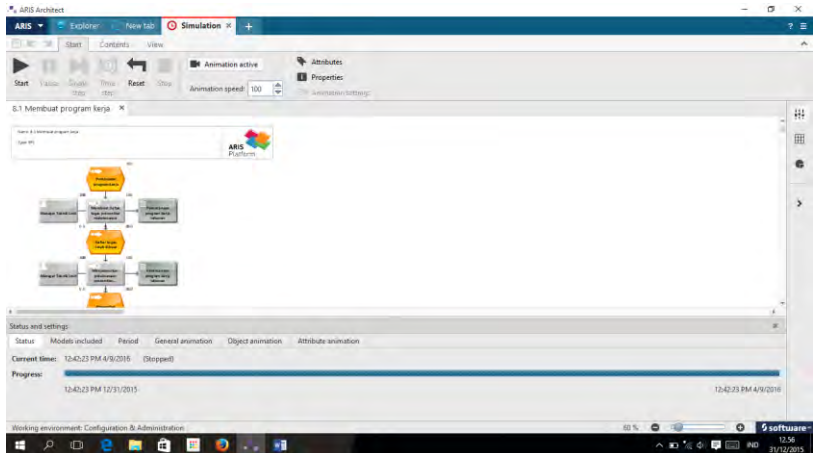
C - 8 -



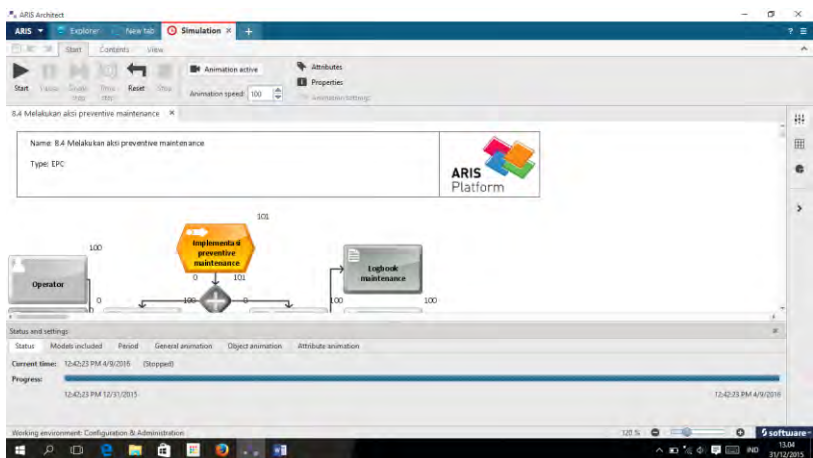
Gambar C.15 Validasi model as is - Implementasi pada proses produksi



Gambar C.16 Validasi model as is - preventive maintenance



Gambar C.17 Validasi model as is - membuat program kerja



Gambar C.18 Validasi model as is - melakukan aksi preventive maintenance

C - 10 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN D

VERIFIKASI MODEL TO BE

Tabel D.1 Verfikasi model to be

No	Nomor Proses To Be	Nama Proses To be	Nomor Proses Best Practice	Nama Proses Best Practice	Status Verfikasi
1.	TB – PM 01	Planned Repair Business Process (Proses Bisnis Perencanaan Perbaikan)	BP – PM 01	Planned Repair Business Process	Telah Terisi
2.	TB – PM 01.01	Sub proses stock material			
3.	TB – PM 01.02	Sub proses non stock material			
4.	TB – PM 02	Immediate Repair Business Process (Proses Bisnis Perbaikan Segera)	BP – PM 02	Immediate Repair Business Process	Telah Terisi
5.	TB – PM 03.01	External Assignment with Individual Purchase Order Business Process	BP – PM 03.01	External Assignment with Individual Purchase Order Business Process	Telah Terisi

D - 2 -

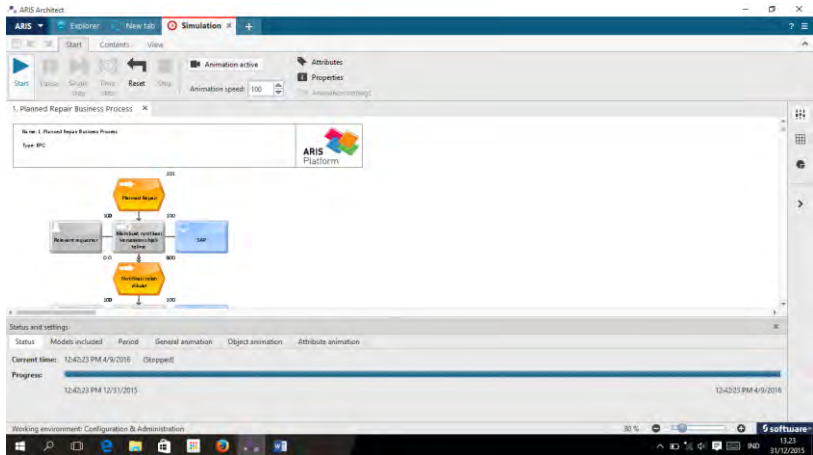
		(Tugas Eksternal dengan Pembelian Pesanan Individu)			
6.	TB – PM 03.02	External Assignment with Work Center (Tugas Eksternal dengan Pusat Kerja)	BP – PM 03.02	External Assignment with Work Center	Telah Terisi
7.	TB – PM 03.03	External Assignment with Service Specification (Tugas Eksternal dengan Spesifikasi Layanan)	BP – PM 03.03	External Assignment with Service Specification	Telah Terisi
8.	TB – PM 04	Refurbishment Business Process (Proses Bisnis Perbaikan)	BP – PM 04	Refurbishment Business Process	Telah Terisi
9.	TB – PM 05	Subcontracting Business Process (Proses Bisnis Subkontrak)	BP – PM 05	Subcontracting Business Process	Telah Terisi
10.	TB – PM 06.01	Preventive Maintenance – Time Based Business Process	BP – PM 06.01	Preventive Maintenance – Time	Telah Terisi

		(Proses Bisnis Pemeliharaan Pencegahan Berdasarkan Waktu)		Based Business Process	
11.	TB – PM 06.02	Preventive Maintenance – Performance Based Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Pencegahan Berdasarkan Performa)	BP – PM 06.02	Preventive Maintenance – Performance Based Business Process	Telah Terisi
12.	TB – PM 06.03	Preventive Maintenance – Time&Performance Based Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Pencegahan Berdasarkan Waktu dan Performa)	BP – PM 06.03	Preventive Maintenance – Time&Performance Based Business Process	Telah Terisi
13.	TB – PM 07.01	Shift Notes Business Process	BP – PM 07.01	Shift Notes Business Process	Telah Terisi

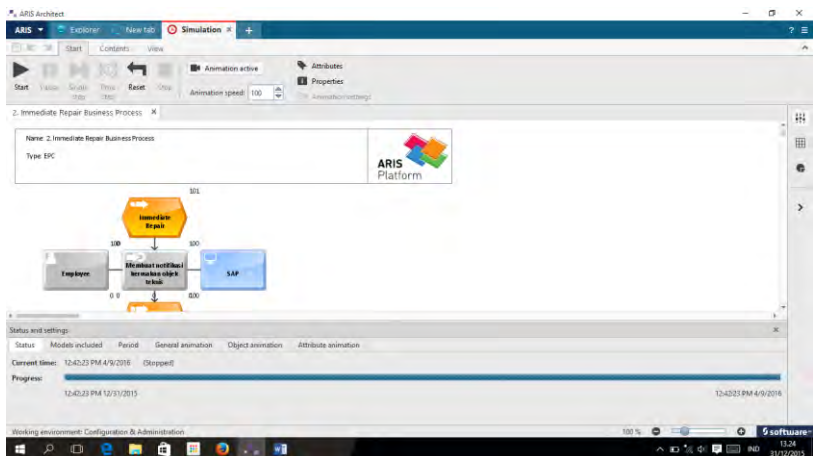
D - 4 -

		(Proses Bisnis Cacatan Shift)			
14.	TB – PM 07.02	Shift Reports Business Process (Proses Bisnis Laporan Shift)	BP – PM 07.02	Shift Reports Business Process	Telah Terisi
15.	TB – PM 08	Project Based Maintenance Business Process (Proses Bisnis Pemeliharaan Berdasarkan Proyek)	BP – PM 08	Project Based Maintenance Business Process	Telah Terisi
16.	TB – PM 09	Calibration Inspection Test Business Process (Proses Bisnis Pengujian Peralatan)	BP – PM 09	Calibration Inspection Test Business Process	Telah Terisi
17.	TB – PM 10	Pool Asset Management Business Process (Proses Bisnis Pengelolaan Aset)	BP – PM 10	Pool Asset Management	Telah Terisi

LAMPIRAN E VALIDASI MODEL TO BE

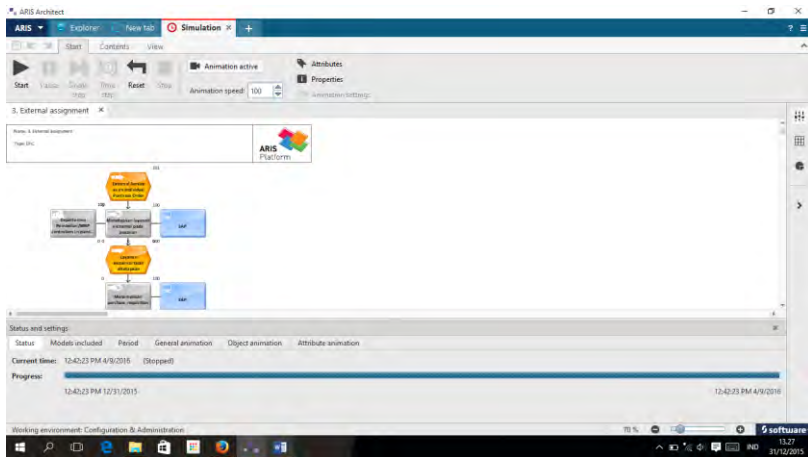


Gambar E.1 Validasi model to be - planned repair business process

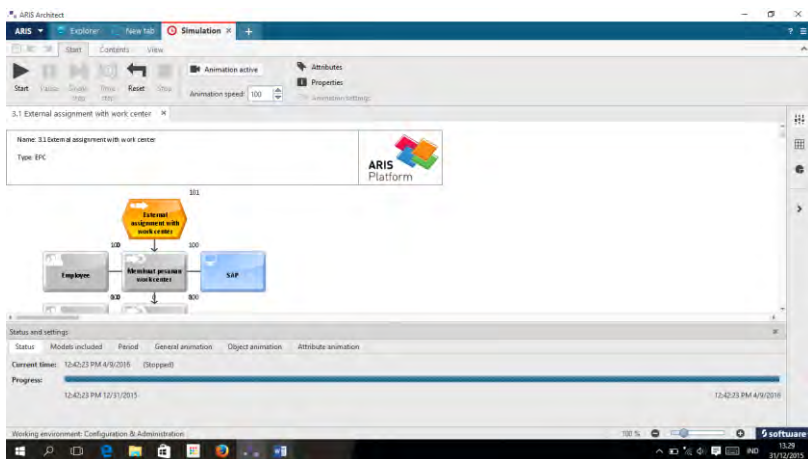


Gambar E.2 Validasi model to be - immediate business process

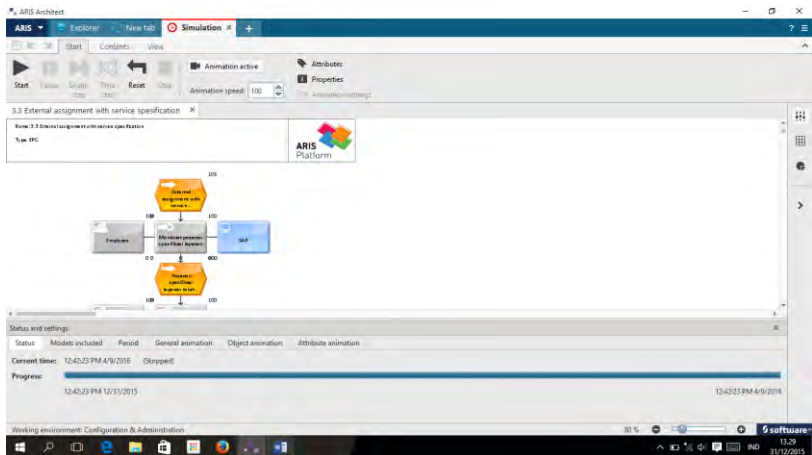
E - 2 -



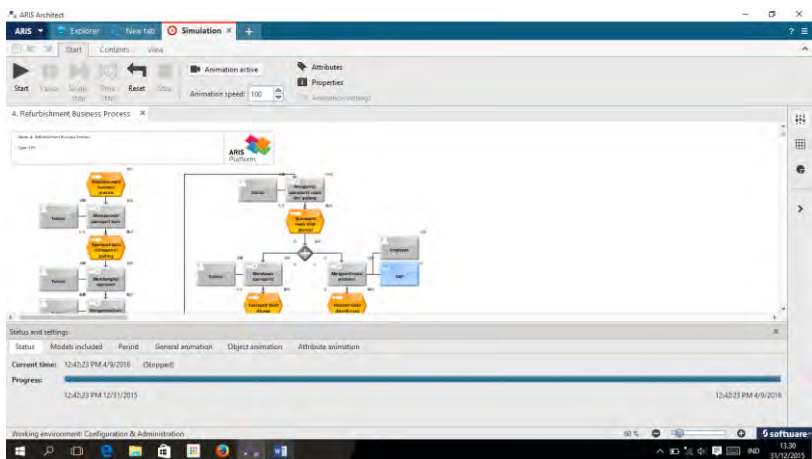
Gambar E.3 Validasi model to be - external assignment with purchase order



Gambar E.4 Validasi model to be - external assignment with work center



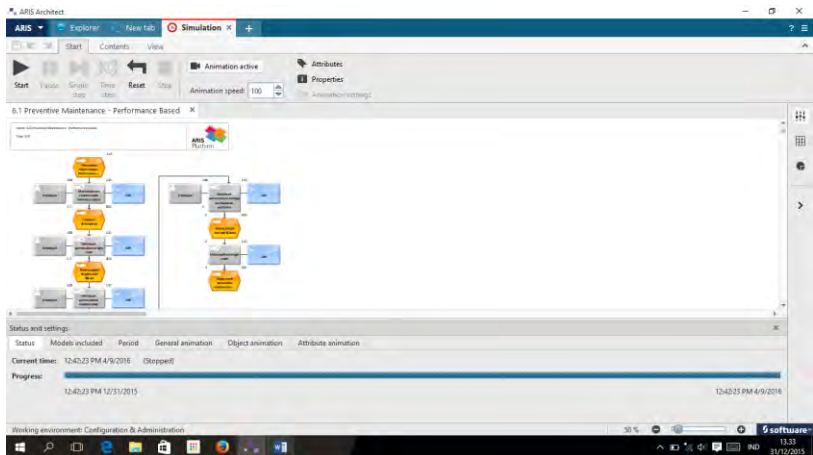
Gambar E.5 Validasi model to be - external assignment with service specification



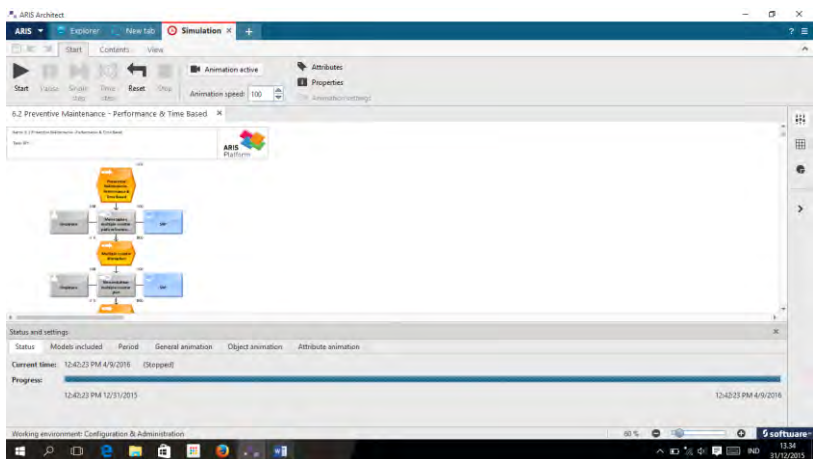
Gambar E.6 Validasi model to be - refurbishment business process

The screenshot shows the ARIS Simulation software interface. The top bar includes the 'ARIS Architect' logo and a 'Simulation' tab. Below the bar, there are navigation buttons like 'Start', 'Value', 'Complex', 'Data', 'Event', and 'Flow'. The main workspace displays a process diagram with various ARIS symbols, including 'Start', 'End', 'Function', and 'Data Store'. The bottom status bar shows the current time as 12:42:23 PM 4/9/2016.

Gambar E.8 Validasi model to be - preventive maintenance time based

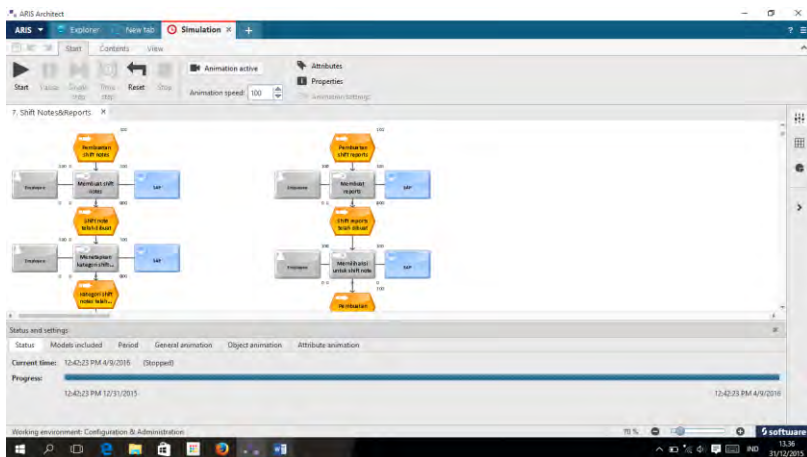


Gambar E.9 Validasi model to be - preventive maintenance performance based

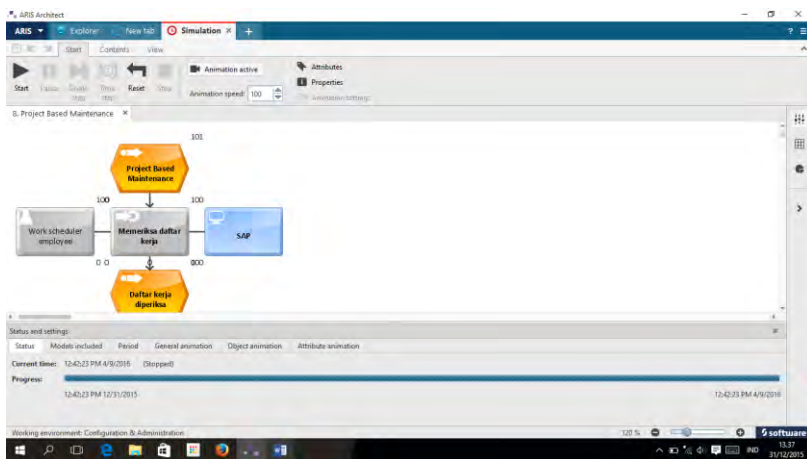


Gambar E.10Validasi model to be - preventive maintenance performance & time based

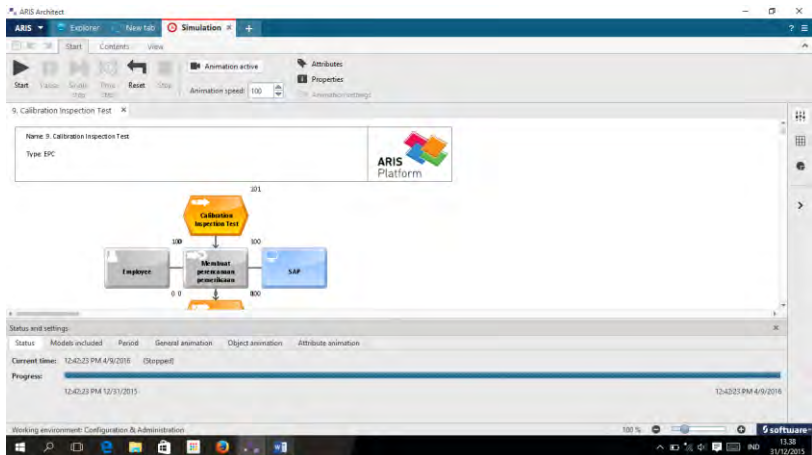
E - 6 -



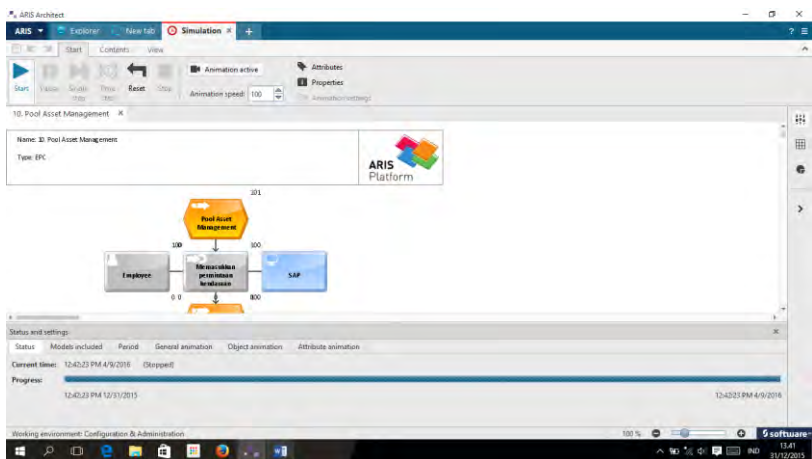
Gambar E.11 Validasi model to be - shift notes & reports



Gambar E.12 Validasi model to be - project based maintenance



Gambar E.13 Validasi model to be - calibration inspection test equipment business process



Gambar E.14 Validasi model to be - pool asset management

E - 8 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

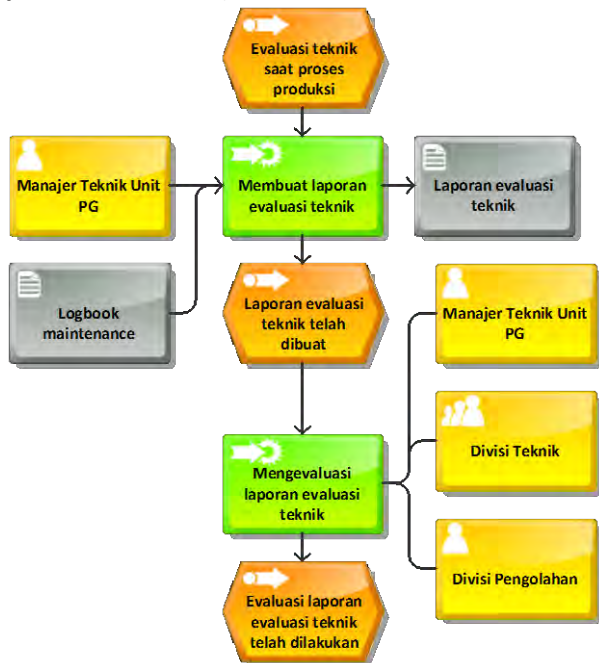
LAMPIRAN F

CONTOH ISI DARI DOKUMEN PRODUK MODEL AS IS DAN TO BE

Berikut ini merupakan salah satu contoh isi dari dokumen model proses bisnis as is

Evaluasi teknik pada saat proses produksi

(Kode proses : AI-PM-01)



Gambar F.1 Proses evaluasi teknik pada saat proses produksi

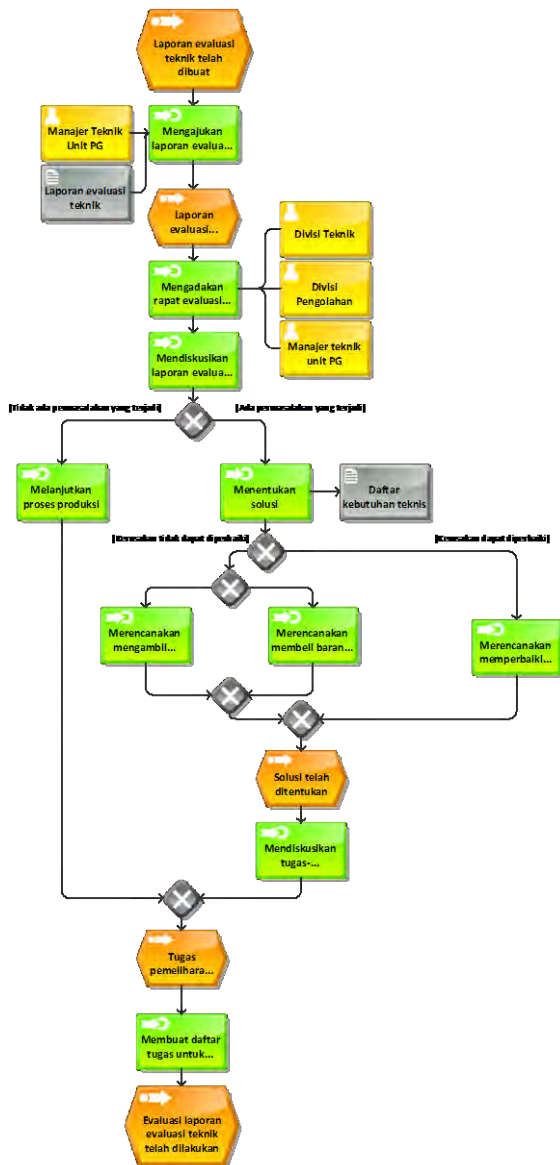


Gambar F.2 Sub proses pembuatan laporan evaluasi teknik
 Manajer Teknik Unit PG membuat laporan evaluasi teknik.

Keterkaitan gambar	Gambar 3. Sub proses pembuatan laporan evaluasi teknik
Nomor Proses	AI-PM-01.01
Tujuan	Mendokumentasikan kerja yang dilakukan kebutuhan teknis pada saat proses giling produksi gula
	Meminta tugas-tugas yang diperlukan selama dalam proses pemeliharaan
Indikator Capaian	Manajer teknik unit dapat mendokumentasikan kerja yang telah dilakukan ketika kebutuhan

	teknis digunakan gula dan mengidentifikasi permasalahan yang dialami oleh unit
	Manajer teknik unit dapat mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan pada saat pemeliharaan kebutuhan teknis
	Laporan evaluasi teknik telah dibuat
Pemicu	Kebutuhan pelaporan berkala
Frekuensi	2 minggu 1 kali
Standar/Kebijakan	Manual book sparepart
	SOP Pemeliharaan alat
	SOP Troubleshooting instalasi teknik

Pembuatan laporan evaluasi teknik dilakukan dengan aktivitas mengidentifikasi kerja yang telah dilakukan pada saat proses produksi berlangsung, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dan mengidentifikasi tugas-tugas yang diperlukan untuk proses pemeliharaan pabrik. Pada aktivitas-aktivitas tersebut dilakukan dengan urutan pasti, yang 3 aktivitas tersebut merupakan konten yang harus dilaporkan kepada pusat. Hasil dari evaluasi tersebut berupa Laporan Evaluasi Teknik yang dibuat setiap 2 minggu 1 kali.



Gambar F.3 Sub proses evaluasi laporan evaluasi teknik

Divisi Teknik, Divisi Pengolahan, Manajer Teknik Unit PG mengevaluasi atas Laporan Evaluasi Teknik

Keterkaitan gambar	Gambar 4. Sub proses evaluasi laporan teknik
Nomor Proses	AI-PM-01.02
Tujuan	Mendiskusikan laporan evaluasi teknik dari masing-masing unit PG
Indikator Capaian	Menghasilkan solusi yang akan dijalankan oleh tiap-tiap unit agar kebutuhan teknis dapat kembali seperti semula
Pemicu	Kebutuhan pelaporan berkala dan adanya laporan evaluasi teknik yang telah dibuat oleh masing-masing unit
Frekuensi	2 minggu 1 kali
Standar/Kebijakan	Struktur organisasi dan job description

Evaluasi laporan teknik dilakukan dengan terlebih dahulu Manajer Teknik Unit mengajukan Laporan Evaluasi Teknik ke Divisi Teknik PT Perkebunan Nusantara XI. Selanjutnya, Divisi Teknik, Divisi Pengolahan dan Manajer Teknik Unit mengadakan rapat evaluasi kerja dan mendiskusikan Laporan Evaluasi Teknik tersebut.

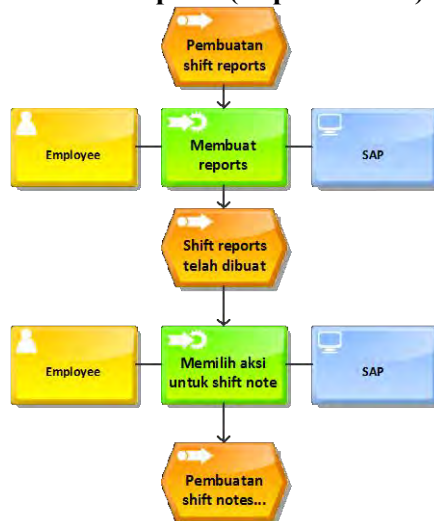
Jika pada Laporan Evaluasi Teknik tersebut tidak ada permasalahan yang terjadi, maka pihak PG dapat melanjutkan proses produksi. Namun jika ada permasalahan yang terjadi, maka pihak peserta rapat menentukan solusi dari permasalahan tersebut, sehingga menghasilkan Daftar Kebutuhan Teknik. Kemudian, dari solusi tersebut jika kerusakan masih dapat diperbaiki maka pihak Manajer Teknik Unit merencanakan memperbaiki kerusakan kebutuhan teknis tersebut. Jika kerusakan tidak dapat diperbaiki, maka solusi yang dapat dipilih adalah mengganti barang baru di gudang atau merencanakan membeli barang baru.

Selanjutnya, peserta rapat mendiskusikan mengenai tugas-tugas pemeliharaan kebutuhan teknis yang diusulkan pada Laporan

Evaluasi Teknik dengan membuat daftar tugas untuk pemeliharaan untuk seluruh PG.

Berikut ini merupakan salah satu contoh isi dari dokumen model proses to bisnis to be

TB – PM – 07.02 Shift Reports (Laporan Shift)



Gambar F.4 Shift Reports Business Process

Employee membuat shift reports pada sistem SAP

Keterkaitan gambar	Gambar 11. Shift Reports Business Process
Nomor Proses	TB – PM – 07.02 Shift Reports (Laporan Shift)
Tujuan	Untuk mendokumentasikan kejadian-kejadian yang terjadi selama pergantian <i>shift</i> didalam suatu laporan
Indikator Capaian	Seluruh kejadian dapat terdokumentasi dengan baik
Pemicu	Kebutuhan untuk mendokumentasikan kejadian pada kebutuhan teknik

Employee membuat shift reports dengan memilih memulai dari reference object menjadi objek teknis atau memulai dari reference objek menjadi work center.

Employee memilih aksi dari shift reports yaitu jika ingin menggunakan tandatangan digital maka tekan “sign function”, jika menghapus shift reports pilih “discard function”, jika ingin mengirimkan email klik “email function”, jika ingin mencetak klik “print function” pada dokumen pdf. Jika ingin membuat daftar shift reports maka dapat menggunakan Tcode SHR4 atau ISHR4.

Pada dokumen model as is dan model to be dilengkapi dengan tabel yang menjelaskan mengenai nomor proses, tujuan, indikator capaian dan pemicu dari tiap-tiap model proses bisnis. Selain itu, pada dokumen model as is dan to be dari setiap modelnya juga dijelaskan secara rinci mengenai aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh aktor dengan lebih detail, dijelaskan pula terkait objek-objek yang mengalir pada setiap model proses bisnisnya.

F - 8 -

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. K. Liebstuckel, Plant Maintenance with SAP, 2nd edition ed., Galileo Press, 2011, pp. 24-26.
- [2] T. Van Hau and K. Jose, Change Management Strategies for the Successful Implementation of Enterprise Resource Planning Systems, Vietnam: Hanoi University, 2010.
- [3] PT Perkebunan Nusantara XI (PERSERO), "Aktivitas dan Wilayah Kerja," PT Perkebunan Nusantara XI (PERSERO), [Online]. Available: <http://www.ptpn-11.com/about/aktifitas-wilayah-kerja>. [Accessed 28th August 2015].
- [4] PT Perkebunan Nusantara, "Sejarah Perusahaan," PT Perkebunan Nusantara XI, [Online]. Available: <http://www.ptpn-11.com/about/sejarah-perusahaan>. [Accessed 6th September 2015].
- [5] ArtiKata Company, "Definisi 'definisi'," ArtiKata.Com, [Online]. Available: <http://artikata.com/arti-324575-definisi.html>. [Accessed 2nd October 2015].
- [6] ArtiKata Company, "Definisi 'redefinisi'," ArtiKata.Com, [Online]. Available: <http://artikata.com/arti-347254-redefinisi.html>. [Accessed 2d October 2015].
- [7] Enfocuse Solution, "Business Process Analysis," 2nd February 2012. [Online]. Available: <http://www.slideshare.net/EnfocusSolutions/business-process-analysis-11471310>. [Accessed 13 October 2015].
- [8] S. Dunn, "Maintenance Terminology - Some Key Terms," Maintenance Resources, Inc, [Online]. Available: <http://www.maintenanceresources.com/referencelibrary/maintenancemanagement/keyterms.htm>. [Accessed 12th December 2015].
- [9] T. Davenport and J. Short, The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign, Cambridge: Massachusetts Institut of Technology, 1990.

- [10] E. I. R, "Teknik Analisa Gap Pengembangan Sistem Informasi," 2005.
- [11] C. Carnaghan, Business Process Modeling Approaches in the Context of Process Level Audit Risk, School of Accountancy, University of Waterloo, 2005.
- [12] E. K. Budiarjo and A. B. Hijazy, "Pemodelan Proses Bisnis Piranti Lunak Sistem Informasi Pemeliharaan Peralatan Produksi pada Manufaktur Perkablen Otomotif," *National Conference : Desain and Technology*, 2009.
- [13] L. F., K. S and P. J, "Business Process Modelling," 2013. [Online]. Available: <http://academics.epu.ntua.gr/LinkClick.aspx?fileticket=nNPcBN7bjX0%3D&tabid=930&mid=2218>. [Accessed 01 10 2015].
- [14] R. S. Aguilar-Saven, "Business process modelling: Review and framework," *International Journal of Production Economics*, vol. 90, no. 2, pp. 129-149, 28 July 2004.
- [15] Sudarsono, "Flowchart," [Online]. Available: sudarsono.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/16512/Flowchart.pdf. [Accessed 12th December].
- [16] M. Felici, "Activiry Diagram," 2004-2009. [Online]. Available: http://www.inf.ed.ac.uk/teaching/courses/seoc/2009_2010/notes/10_notes.pdf. [Accessed 10th December 2015].
- [17] D. Rosmala and F. , "Pemodelan Proses Bisnis B2B dengan BPMN," *ISSN: 1907-5022*, 16 Juni 2007.
- [18] Wikipedia's Group, "Event-Driven Process Chain," [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Event-driven_process_chain. [Accessed 12th December 2015].
- [19] R. Baureis, "Basic rules of EPC modelling," Aris Community, 22nd March 2013. [Online]. Available: <http://www.ariscommunity.com/users/rbaureis/2010-03-22-basic-rules-epc-modelling>. [Accessed 12nd December 2015].

- [20] E. Monk and B. Wagner, Concepts in Enterprise Resource Planning, vol. 4th Edition, J. Sabatino, Ed., United States: Course Tehnology Cengage Learning, 2013.
- [21] A. M. Rashid, H. L. and U. o. S. A, The Evolution of ERP Systems : A Historical Perspective, Idea Group Publishing, 2002.
- [22] SAP Online Tutorials, "SAP Online Tutorials," [Online]. Available: <http://www.saponlinetutorials.com/what-is-sap-erp-system-definition/>. [Accessed 6th August 2015].
- [23] J. Murray, "The Gap Analysis Process To Improve IT Management," 2000.
- [24] E. Gummesson, Qualitative methods in management research, 1988.
- [25] K. Yin R, Case study research: Design and methods (3rd ed.), Thousand Oaks: CA: Sage, 2003.
- [26] C. Mckineey J, Constructive Typology and Social Theory, New York: Aplleton-Century-Crofts, 1966.
- [28] J. Luftman, Competing in the Information Age: Align in the Sand, Second Edition, London: Oxford University Press, 2003.
- [29] K. M. Scoot, "Towards A strategic Alignment Maturity Assessment Method for Fast Moving Consumer Good Companies," Univesrity of Fort Hare, 2007.
- [30] R. K. Mobley, Maintenance Fundamentals, 2nd Edition ed., Oxford, UK: Elsevier Butterworth–Heinemann, 2004.
- [31] LucidChart , "Tasks of BPMN 2.0," Lucid Chart, [Online]. Available: <https://www.lucidchart.com/pages/bpmn/activities/tasks>. [Accessed 13 October 2015].

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Penulis yang lahir di Surakarta, Jawa Tengah, pada tanggal 17 Juni 1994 ini merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD Muhammadiyah 4 Surabaya, SMPN 6 Surabaya, SMAN 2 Surabaya. Tahun 2012, penulis terdaftar di Jurusan Sistem Informasi ITS Surabaya dengan NRP 5212100126.

Penulis memiliki pengalaman dalam bidang organisasi kemahasiswaan menjadi staff dalam negeri HMSI pada tahun 2013-2014 dan kepanitiaan acara nasional Information Systems Expo 2013 sebagai staff sponsorship. Ditahun berikutnya, penulis memfokuskan diri untuk berkontribusi menjadi ketua sponsorship Information Systems Expo 2014 dan menjadi salah satu bagian *instructing committe* dari kaderisasi jurusan di ITS . Selama masa kuliah, penulis juga sempat menjadi asisten dosen statistika. Dalam tugas akhir ini, penulis mengambil bidang minat Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (PPSI) dengan topik redefinisi proses bisnis *plant maintenance* berdasarkan ERP SAP dengan menggunakan analisis kesenjangan. Topik yang dibawakan penulis ini juga merupakan bagian dari proyek besar atas implementasi ERP di perusahaan studi kasus.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)